

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Variantní řešení obvodového pláště bytového domu
Variant solution external cladding of the residential building

Student:

Bc. Michal Skokan

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D.

Ostrava 2018

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Michal Skokan**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb

Téma: **Variantní řešení obvodového pláště bytového domu**
Variant solution external cladding of the residential building

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

V diplomové práci vypracujte projekt pro provádění stavby - stavební část pro jednu vybranou variantu řešení obvodového pláště. Diplomová práce bude obsahovat:

A. Průvodní zprávu a technickou zprávu ke stavební části (viz vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb, příloha 6).

B. Výkresovou část:

- půdorysy jednotlivých podlaží (M 1:50),
- výkopy s charakteristickými řezy (M 1:50) + výpočet kubatur zemních prací a nasazení mechanismů,
- základy (M 1:50),
- střecha (M 1:50),
- svislé řezy (M 1:50) - podélný a příčný,
- pohledy (M 1:50/1:100),
- koordinační situace (M 1:500/1:1000),
- vybrané detaily (M 1:5/1:10),
- strop nad prvním nadzemním podlažím (M 1:50).

C. Technologická část:

- technologický postup realizace variantního řešení obvodového pláště bytového domu,
- položkový rozpočet variantního řešení obvodového pláště bytového domu,,
- časový plán stavby ve formě řádkového harmonogramu pro jednu vybranou variantu řešení obvodového pláště.

D. Tepelně technická část:

- tepelně technické posouzení variantního řešení obvodového pláště bytového domu,.

Seznam doporučené odborné literatury:

NEUMANN, Dietrich. Stavební konstrukce I. 33. (úplně přeprac. a rozš.vyd.), 1. české vyd. Bratislava: Jaga, 2005. ISBN 978-808-0760-250.

NEUMANN, Dietrich. Stavební konstrukce II. Bratislava: Jaga, 2006. ISBN 978-808-0760-410.

ZDAŘILOVÁ, Renata. Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Praha: ČKAIT, 2011. ISBN 978-808-7438-176.

HÁJEK, P. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 10. Nosné konstrukce I. České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80-01-02243-9.

MATOUŠKOVÁ, D., SOLAŘ, J.: Pozemní stavitelství I.. Ostrava : VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2005. 150 s. ISBN 80-248-0830-7.

HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce. 3.

vydání. Praha: ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02506-3.

SVOBODA, Z., CHALOUPKA, K.: Ploché střechy, GRADA Publishing, a.s., 2007. 144 s., ISBN 978-80-247-2916-9.

Stavební fyzika - Svoboda software: Teplo 2015, Energie 2015.


Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a další aktuálně platné zákony, vyhlášky a normy ČSN.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D.**

Datum zadání: 28.02.2017

Datum odevzdání: 01.12.2017



doc. Ing. Jaroslav Solář, Ph.D.
vedoucí katedry





prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. 11. 2017

.....

podpis studenta

Prohlašuji:

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 30. 11. 2017

Anotace diplomové práce

Název diplomové práce: Variantní řešení obvodového pláště bytového domu

Vedoucí diplomové práce: Ing. Kateřina Kubenková, Ph. D.

Student: Bc. Michal Skokan

Cílem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace novostavby bytového domu pro provádění stavby. Práce je rozdělena na dvě části, kdy první oddíl tvoří stavební část a druhý oddíl technologickou část. Stavební část byla zpracovávána podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb a obsahuje průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu a výkresovou část. Technologická část obsahuje technologický postup realizace obvodového pláště ve dvou variantách, časový plán stavby ve formě řádkového harmonogramu pro obě varianty obvodového pláště, položkový rozpočet pro obě varianty a tepelně technickou část, která obsahuje tepelně technické posouzení řešených variant.

Výsledkem diplomové práce je porovnání těchto variant obvodového pláště z hlediska ceny, rychlosti výstavby a energetické náročnosti.

SKOKAN M., Obvodový plášť – technologický postup variantního řešení obvodového pláště.

Ostrava: Katedra pozemního stavitelství, Fakulta stavební, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2018, text 79 stran formátu A4, výkresová část obsahuje 14 výkresů. Vedoucí diplomové práce: Ing. Kateřina Kubenková, Ph.D

Klíčová slova: bytový dům, Porotherm, obvodový plášť, technologický postup, zdivo, tepelná izolace

Anotation of diploma thesis

Subject: Variant solution external cladding of the residential building

Supervisor: Ing. Kateřina Kubenková, Ph. D.

Student: Bc. Michal Skokan

The aim of this diploma thesis is to develop project documentation of the new apartment building for construction. The thesis is divided into 2 parts, where the first section deals with the construction part and the second section is technological one. The construction part was processed according to regulation n. 499/2006 Sb. with the validity of amendment n. 62/2013 Sb. about project documentation and contains accompanying report, summary technical report and drawing part. Technological part contains the technological process of realization of the cladding in two variants, a time schedule of the construction in the form of line diagram for both variants of the cladding, itemized budget for both variants and thermal technical part, which includes the thermal technical assessment of the solutions solved.

The result of this diploma thesis is the comparison of these variants of the cladding in terms of price, speed of construction and energy performance.

SKOKAN M., External cladding – technological process of cladding variant solution.

Ostrava: The Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering, VŠB – Technological University of Ostrava, 2018, text 79 pages of format A4, the drawing documentation has 14 drawings. Thesis supervisor: Ing. Kateřina Kubenková, Ph. D.

OBSAH

Úvod	1
A - Průvodní zpráva.....	2
A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
A. 1.1 Údaje o stavbě	2
A. 1.2 Údaje o stavebníkovi:.....	2
A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	3
A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ	3
A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ	5
A. 5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	8
B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	9
B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	9
B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	10
B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:	10
B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:	11
B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby:	13
B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby:.....	13
B. 2.6 Základní charakteristika objektu:	13
B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení:.....	17
B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení:	17
B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi	19
B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby:.....	19
B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
B. 3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	20
B. 4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	21
B. 5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	22

B. 6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	22
B. 7	OCHRANA OBYVATELSTVA	23
B. 8	ZÁŠADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	23
1	Výpočet kubatur zemních prací.....	27
1.1	Nasazení mechanismů.....	30
2	Technologický postup realizace obvodového pláště bytového domu ze systému Porotherm	33
2.1	Základní informace	33
2.2	Materiál	33
2.2.1	Cihelné bloky	33
2.2.2	Malta	34
2.2.3	Zdící pěna.....	35
2.2.4	Překlady.....	35
2.2.5	Věncovka.....	36
2.2.6	Vnější omítka	36
2.2.7	Vnitřní omítka	37
2.3	Doprava a skladování.....	37
2.3.1	Cihelné bloky	37
2.3.2	Zdící pěna.....	38
2.3.3	Malta	38
2.3.4	Překlady.....	38
2.3.5	Věncovky	39
2.3.6	Vnější omítka	39
2.3.7	Vnitřní omítka	39
2.4	Připravenost staveniště	39
2.5	Převzetí staveniště.....	40
2.6	Personální obsazení.....	40
2.7	Stroje a pracovní nářadí	41
2.8	Technologický postup.....	42
2.8.1	Příprava podkladu	42
2.8.2	Zaměření základové desky (stropu)	42

2.8.3	Založení zdiva v jednotlivých rozích	42
2.8.4	Vyrovnávací soustava	43
2.8.5	Nanášení základací malty	43
2.8.6	Kladení první vrstvy cihel	44
2.8.7	Kladení dalších vrstev cihel	44
2.8.8	Zdivo u ostění a parapetu	45
2.8.9	Vazby zdiva	46
2.8.10	Usazení překladů nad otvory	48
2.8.11	Dozdění zbytku konstrukce v úrovni překladů	49
2.8.12	Lešení	49
2.8.13	Technologický postup omítek	49
2.8.14	Kontrola kvality provedených prací	49
2.8.15	Vstupní kontrola	49
2.8.16	Mezioperační kontrola	49
2.8.17	Výstupní kontrola	50
2.9	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	50
2.10	Vliv na životní prostředí, nakládání s odpady	50
2.11	Výpočet spotřeby materiálu	51
3	Technologický postup realizace zateplovacího systému pro bytový dům	54
3.1	Základní informace	54
3.2	Materiál	55
3.2.1	Lepicí hmota Baumit StarContact	55
3.2.2	Tepelná izolace Baumit EPS 70 F	55
3.2.3	Baumit Startex	56
3.2.4	Baumit UniPrimer	56
3.2.5	Baumit NanoporTop	56
3.2.6	Tepelná izolace Dekperimeter 200	57
3.2.7	Příslušenství	57
3.3	Doprava a skladování	58
3.3.1	Lepicí hmota	59
3.3.2	Tepelná izolace	59
3.3.3	Sklotextilní síťovina	59

3.3.4	Základní nátěr.....	60
3.3.5	Finální omítka	60
3.3.6	Příslušenství	60
3.4	Připravenost staveniště	61
3.5	Převzetí staveniště.....	61
3.6	Požadavek na podklad.....	62
3.7	Personální obsazení.....	62
3.8	Stroje a pracovní nářadí	63
3.9	Technologický postup.....	64
3.9.1	Příprava podkladu	64
3.9.2	Založení systému ETICS.....	64
3.9.3	Sestavení lešení	64
3.9.4	Montáž základacího profilu ETICS	65
3.9.5	Lepení tepelně izolačních desek.....	66
3.9.6	Kotvení tepelné izolace	66
3.9.7	Vyztužení exponovaných míst	68
3.9.8	Nanášení základní vyrovnávací vrstvy.....	69
3.9.9	Nanášení penetračního nátěru	69
3.9.10	Finální povrchová úprava	70
3.10	Kontrola kvality provedených prací.....	71
3.11	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	72
3.12	Vliv na životní prostředí, nakládání s odpady	72
3.13	Výpočet spotřeby materiálu	73
Závěr	74
Seznam zdrojů a použité literatury	76
Seznam obrázků.....		79
Seznam tabulek.....		80
Seznam příloh.....		81
Seznam výkresů.....		82

SEZNAM ZKRATEK

1PP – první nadzemní podlaží
1NP – první nadzemní podlaží
2NP – druhé nadzemní podlaží
3NP – třetí nadzemní podlaží
4NP – čtvrté nadzemní podlaží
BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Bpv – výškový systém Baltský po vyrovnání
ČR – Česká republika
ČSN – česká státní norma
DN – světlost potrubí
DPH – daň z přidané hodnoty
EIA – vliv stavby na životní prostředí
EPS – pěnový polystyren
ETICS – vnější tepelněizolační systém
HI - hydroizolace
HPV – hladina podzemní vody
IČ – identifikační číslo
k. ú. - katastrální území
OZP – osoby zdravotně postižené
PD – projektová dokumentace
PSV – přidružená stavební výroba
PVC - Polyvinylchlorid
SO – stavební objekt
TDI – technický dozor investora
TUV – teplá užitková voda
UV - ultrafialové
ŽB - železobeton

ÚVOD

Cílem této diplomové práce je vytvořit projekt bytového domu pro provádění stavby a posouzení dvou variant obvodové pláště z hlediska rychlosti výstavby, ceny a tepelné náročnosti budovy. Pro zhotovení projektu jsem si zvolil nezateplené obvodové zdivo. Bytový dům bude zhotoven ze systému Porotherm.

První variantu pro posouzení jsem si zvolil nezateplenou obvodovou stěnu o šířce 500 mm z keramického zdiva Porotherm 50 EKO+, která se vyznačuje velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny.

Druhou variantu pro posouzení jsem si vybral zateplenou obvodovou stěnu o šířce 380 mm z keramického zdiva Porotherm 38 Profi s tepelnou izolací Baumit EPS 70 F o šířce 120 mm.

Výstupem této práce bude cena za obě varianty obvodového pláště, tepelně technické vyhodnocení součinitele prostupu tepla, doba výstavby obou variant a technologický postup těchto variant.

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Průvodní zpráva je dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

A. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A. 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	BYTOVÝ DŮM V POZOŘICÍCH
Místo stavby:	Tržní ulice 362/14 664 07 Pozořice k. ú. Pozořice: 954 (výměra 2165 m ²) druh pozemku - ostatní plocha Vlastník pozemku: Mgr. Ivan Mládek Tržní 652/15, 664 07 Pozořice Tel.: +420 733 532 954 e-mail: ivan.mladek@email.cz

A. 1.2 Údaje o stavebníkovi:

Zhotovitel:	KARASO a.s. Tománkova 695/10 683 01 Rousínov IČ: 87065985 DIČ: CZ 87065985 Tel.: +420 777 835 698
-------------	--

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	Bc. Michal Skokan
	Kovářská 1316/11
	683 01 Rousínov
	IČ: 8612145898

A. 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zadávací záměr investora
- radonový průzkum
- hydrogeologický průzkum
- geodetické zaměření
- výpis jednotlivých inženýrských sítí
- soubor aktuálních platných technických norem
- prohlídka místa budoucí stavby

A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území:

Majitel pozemku je zároveň i investorem bytového domu, který se bude nacházet na parcele číslo 954 (výměra 2165 m²). Parcela spadá do katastrálního území Pozořice (okres Brno-venkov) 726907. Pozemek leží v zastavěném území, kde dotčená parcela je zatím nezastavěna. Okolní zástavbu tvoří převážně rodinné domy.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Místo stavby se nachází mimo chráněnou přírodní a krajinnou oblast, leží také mimo ochranné pásmo Lesů ČR. V širším zájmovém území se v minulosti nenašly žádné kulturní a archeologické památky. Dále místo stavby leží mimo záplavové území.

c) Údaje o odtokových poměrech:

V území nemusíme uvažovat, při zvýšených srážkových poměrech, o protipovodňových opatřeních, a to z důvodu dostačujících odtokových řešení dané lokality. Na příznivém stavu odtokových poměrů se také zaslouhuje dobrý poměr trvalých kultur (trvalé travní porosty). To je umocněno příznivými zkušenostmi z dotčeného území.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo území opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Umístění stavby jako bytový dům splňuje veškerá kritéria územního plánu města Pozořice. Územně plánovací dokumentace označuje dané území jako „Plochy pro bydlení venkovského smíšeného typu“, a tak nedochází k rozporu s územně plánovací dokumentací a výstavba bytového domu splňuje kritéria pro povolení umístění.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:

Poměry se v tomto území nemění, a proto zde nejsou vyžadovány žádné změny na dopravní a technickou infrastrukturu.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Základní kritéria a požadavky podle vyhlášky 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území jsou splněny. Veřejná pozemní komunikace je kapacitně dostačující a nic na tom nezmění ani napojení pozemku, na kterém bude stavba umístěna. Na parcele je vyřešeno nakládání s odpady. Díky stavbě objektu nedojde ke zhoršení kvality životního prostředí, a to pod limitní hodnoty. Při samotné realizaci stavby se bude dbát na co možná nejmenší zátěž pro okolí. To se budeme snažit docílit oplocením staveniště, nebude docházet k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem. Staveniště bude napojeno na veřejnou infrastrukturu příjezdovou cestou, která se bude udržovat v čistém stavu, aby nedocházelo ke znečišťování okolních pozemních komunikací. To bude docíleno zřízením mycí linky na výjezdu ze staveniště. Dále bude zabráněno znečišťování vod a ovzduší.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Jednotlivým požadavkům k výstavbě od dotčených orgánů a organizací státní správy bude dle stanovisek a vyjádření závazně vyhověno.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádná úlevová řešení a výjimky zde nejsou požadovány.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

Žádné další související a podmiňující investice nejsou s touto výstavbu spjaty.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

Pozemky dotčené prováděnou stavbou (k. ú. Pozořice):

- parcela č.: 954 - na tomto pozemku bude umístěn nový objekt (bytový dům)

A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby:

Jedná se o bytový dům, tudíž bude objekt sloužit pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o stavbu trvalého rázu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Na tento objekt se nevztahuje ochrana stavby dle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb:

Budou dodrženy jednotlivé požadavky, a to jak technické požadavky na stavbu, tak obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb, a to dle vyhlášek č. 268/200 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu a dále dle vyhlášky

č. 398/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové využívání staveb.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

Jednotlivým požadavkům k výstavbě od dotčených orgánů a organizací státní správy bude dle stanovisek a vyjádření závazně vyhověno.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Žádná úlevová řešení a výjimky zde nejsou požadovány.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.):

Nově realizovaný bytový dům bude zděný, bude probíhat do výšky 4 podlaží a po celém půdorysu bude podsklepený. Uvnitř objektu se bude nacházet 20 bytových jednotek. Celková plocha objektu činí 441 m² a plocha ostatních ploch je 1724 m². Výška objektu bude 12,790 m. Parkování bude zajištěno vybudováním vnitřního parkovacího stání v suterénu objektu o počtu 8 míst. Výjezdem z garáží se dostaneme na ulici Masná. Parkování bude dále zajištěno venkovním stáním, které je umístěno ze strany vchodu do budovy, bude obsahovat 17 míst, kdy 3 z toho budou vyhrazena pro tělesně postižené osoby. Parkoviště bude asfaltové a bude objekt napojovat na veřejnou komunikaci z ulice Tržní. Cestou z asfaltového parkoviště do objektu narazíme na dlážděný chodník, který odděluje automobilovou dopravu od chodců.

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):

Při průběhu realizace bytového domu bude zajištěn odběr elektrické energie a vody. Odběr elektrické energie bude probíhat staveništní přípojkou a přípojka vody bude zrealizována před započítáním výstavby.

Odpady, které vzniknou při realizaci bytového domu, spadají do kategorie (O) - ostatní. Zhotovitel je od převzetí staveniště až do předání staveniště jediným původcem odpadu. Z tohoto důvodu je plně zodpovědný za jeho třídění, evidenci a ukládání na místech, která jsou určena pro tyto potřeby. O těchto odpadech zhotovitel vypracovává zprávu, která

obsahuje množství vyprodukovaného odpadu, jeho kategorizaci a následnou likvidaci dle platného zákona o odpadech č. 185/2001Sb. v platném znění. K povinným administrativním úkonům zhotovitele patří např.: vedení evidence odpadu, zpracování ročního hlášení o vyprodukovaných odpadech, evidence množství a způsobu uložení nebezpečných odpadů aj.

Při realizaci budou vyprodukovány tyto druhy odpadů:

Odpady kategorie ostatní (O):

170101 – beton

170102 – cihly

170201 - dřevo

170202 - sklo

170203 – plasty

170405 – železo a ocel

170411 – kabely neuvedené pod číslem 170410

170411 – zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 04

170604 - izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

Orientačně vyprodukované množství odpadu z cihel cca 22 m³.

Orientačně vyprodukované množství odpadu z betonu cca 2 m³.

Orientačně vyprodukované množství odpadu ze dřeva cca 1 m³.

Orientačně vyprodukované množství zeminy a kamení cca 2496,6 m³.

Kovový odpad bude likvidován ve sběrnách surovin, množství cca 150 kg.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Časový údaj o realizaci stavby bude udávat vypracovaný Ganttův diagram. Dle digramu bude stavba zahájena v roce 2018 a dokončena bude následující rok, a to v roce 2019. Diagram nám udává i časový harmonogram jednotlivých částí výstavby.

1. 3. 2018 – Zahájení stavby

31. 10. 2019 – Dokončení stavby

k) Orientační náklady stavby:

Orientační náklady na stavbu se budou pohybovat kolem 18,5 mil Kč včetně DPH. Přesná cena za dílo bude známa po vypracování rozpočtu.

A. 5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba se člení pouze na stavební část, a to v rámci dokumentace pro stavební řízení. Jedná se o jeden objekt.

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Dotčená stavební parcela se nachází v zastavěné části města Pozořice. Parcela číslo 954 je vedena v katastrálním území města Pozořice (okres Brno - venkov) 726907 a rozlohu má 2165 m². Jedná se o rovinný pozemek. Na pozemku se nachází větší množství listnatých stromů, které se před realizací výstavby musí odstranit. Výskyt radonu byl zjištěn v průměrných hodnotách. Geologickým průzkumem bylo zjištěno, že podloží je z únosné zeminy a hladina podzemní vody se nachází v hloubce 6 m pod terénem.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

Před zahájením vypracování projektové dokumentace byly z důvodu kvalitního provedení návrhu zhotoveny tyto průzkumy stavebního místa:

- Inženýrsko-geologický průzkum, provedeny čtyři vrty o hloubce 7 m, HPV nalezena v hloubce 6 m, zpracovatel: Holtim s. r. o. v 3/2016

- Polohopisné a výškopisné zaměření pozemku, zpracovatel: geodetická firma Stanislav Busta v 4/2016

- Měsíční úhrny atmosférických srážek v období 2006 - 2016 Českého meteorologického ústavu, oblast: Pozořice

- Měření množství radonu, zpracovatel: RadoIndex v 3/2016

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Žádná stávající ochranná a bezpečnostní pásma se v řešeném území nenachází.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Řešená oblast se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území. Seismicita a agresivní vody se zde nevyskytují.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavba svou činností nebude vytvářet žádné škodlivé látky, které by měly negativní dopad na okolí. Stavba nebude vedena jako výrobní, nebude tedy vytvářet do ovzduší škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší, a nebude se podílet na vytváření odpadů

z průmyslu a znečišťování okolních vodních toků. Životní prostředí a životní úroveň obyvatelstva nebude mít díky realizované stavbě negativní dopad. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod podle platných vyhlášek.

Realizace stavby bude probíhat v běžných pracovních hodinách a bude kladen důraz na co nejmenší hlučnost, prašnost a co možná nejmenší znečištění okolních cest. K tomu bude sloužit vytvoření umývacího místa, plachty pro zakrytí materiálu proti prašnosti aj.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Před zahájením výstavby je nutné vykácení všech listnatých stromů, které leží na pozemku. Žádné asanace nebudou prováděny. Z důvodu nepřítomnosti stávajících objektů nebude potřeba žádných demoličních prací.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Pro stavbu není nutný žádný zábor.

h) Územně technické podmínky (napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Napojení parcely na stávající dopravní infrastrukturu bude zřízeno z ulice Tržní, respektive z ulice Masná. Napojení na technickou infrastrukturu bude z ulice Tržní.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Zahájení výstavby bytového domu je naplánováno na 1. 3. 2018 a konec výstavby je naplánován na datum 31. 10. 2019. Stavba nemá žádný vliv na věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané či související investice.

B. 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Nově realizovaný bytový dům bude zděný, bude probíhat do výšky 4 podlaží a po celém půdorysu bude podsklepený. Uvnitř objektu se bude nacházet 20 bytových jednotek. Celková plocha objektu činí 441 m² a celková plocha ostatních ploch je 1724 m². Výška objektu bude 12,790 m. Parkování bude zajištěno vybudováním vnitřního parkovacího stání v suterénu objektu o počtu 8 míst. Výjezdem z garáží se dostaneme na ulici Masná.

Parkování bude dále zajištěno venkovním stáním, které je umístěno ze strany vchodu do budovy, bude obsahovat 17 míst, kdy 3 z toho budou vyhrazena pro tělesně postižené osoby. Parkoviště bude asfaltové a bude objekt napojovat na veřejnou komunikaci z ulice Tržní. Cestou z asfaltového parkoviště do objektu narazíme na dlážděný chodník, který odděluje automobilovou dopravu od chodců.

zastavěná plocha: 480 m²

užitná plocha: 1. PP: 353,34 m²

1. NP: 349,09 m²

2. NP: 352,07 m²

3. NP: 352,07 m²

4. NP: 353,96 m²

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení:

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Stavba byla navrhována tak, aby vyhověla platnému územnímu plánu města Pozoříce a splňovala požadavky urbanistického projektování. Prostorová regulace nám umožňuje v daném místě vytvořit obdélníkový bytový dům o rozměrech 31,2 m x 15,4 m a o výšce 12,79 m.

b) Architektonické řešení:

Architektonické řešení bytového domu bylo přizpůsobeno rozměrovým možnostem tak, aby byl vytěžen co možná největší užitek stavby pro investora. Bylo zacházeno do co možná největších krajních variant, hlavně co se výšky budovy týče. Půdorysným průmětem objektu vznikne obdélníkový tvar, tento pravoúhlý tvar je umocněn plochou střechou.

Stavbu řešíme jako jeden konstrukční celek, a tím byl zvolen systém Porotherm. Napříč patry prochází železobetonové schodiště. Čtyřpodlažní bytový dům je tedy primárně postaven z keramické vynášecí konstrukce s keramickým obvodovým pláštěm. Střecha je tvořena vodorovnými prvky a na povrchu je opatřena břídlíčným ochranným posypem. Obvodový plášť bude na povrchu tvořen nátěrem, kdy jeho barva bude šedá a z důvodu architektonického bude na obvodovém plášti v určitých místech vytvořen nátěr z červené barvy. Barva všech výplní otvorů bude bílá, kdy venkovní špaleta bude v barvě rámu oken (bílá). Sokl bude tvořen jako kontrast ke světlé fasádě a světlým výplním otvorů (černá barva).

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby:

Objekt byl zasazen do okolí tak, aby maximálně využíval výhody světových stran, což znamená využití slunečního záření. Po obvodu parcely nebude vytvořeno oplocení, a to z toho důvodu, aby objekt co možná nejlépe zapadnul do prostředí. Ze severní části pozemku bude vytvořeno parkovací stání, které je umístěno ze strany vchodu do budovy, bude obsahovat 17 míst, kdy 3 z toho budou vyhrazena pro tělesně postižené osoby. Parkoviště bude asfaltové a bude objekt napojovat na veřejnou komunikaci. Cestou z asfaltového parkoviště do objektu narazíme na dlážděný chodník, který odděluje automobilovou dopravu od chodců. Mimo tyto zpevněné plochy bude vytvořena po pozemku zeleň s rostlými keři. V jižní části bude vjezd do vnitřních garáží, které obsahují 8 parkovacích stání. V areálu je zajištěno nakládání s odpady venkovními plastovými kontejnery, které jej umožní třídit na jednotlivé kategorie (směsný odpad, papír a na plasty). Dispozice uvnitř budovy vyplývá z charakteru budovy, kterým je bytový objekt. Osou objektu je chodba se monolitickým schodištěm. Rozmístění vnitřních prostorů je následující:

-V 1. PP jsou sklepní prostory, technické místnosti, garáže, úklidové místnosti, kočárkárna, kolárna.

-V 1. NP je umístěno 6 bytových jednotek a dvě společné místnosti, tzv. kočárkárna a úklidová místnost. Ke každému bytu je přiřazen jeden sklep.

Byt číslo 110 je 2 + kk a jeho podlahová plocha je 59 m². Byt č. 120 je 2 + kk (51,31 m²), byt č. 130 je 2 + kk (47,24 m²), byt č. 140 je 2 + kk (47,24 m²), byt č. 150 je 2 + kk (51,91 m²), byt č. 160 je 1 + kk (39,01 m²)

-Ve 2.NP je umístěno 6 bytových jednotek

Byt číslo 210 je 3 + kk a jeho podlahová plocha je 75,58 m². Byt č. 220 je 2 + kk (48,61 m²), byt č. 230 je 2 + kk (44,41 m²), byt č. 240 je 2 + kk (44,41 m²), byt č. 250 je 2 + kk (48,42 m²), byt č. 260 je 2 + kk (55,67 m²)

-Ve 3.NP je umístěno 6 bytových jednotek

Byt číslo 310 je 3 + kk a jeho podlahová plocha je 75,58 m². Byt č. 320 je 2 + kk (48,61 m²), byt č. 330 je 2 + kk (44,41 m²), byt č. 340 je 2 + kk (44,41 m²), byt č. 350 je 2 + kk (48,42 m²), byt č. 360 je 2 + kk (55,67 m²)

-Ve 4. NP jsou umístěny 2 bytové jednotky, které jsou opatřeny terasou

Byt číslo 410 je 3 + kk a jeho podlahová plocha je 181,4 m². Byt č. 420 je 3 + kk (154,99 m²)

Technologie výroby – tento objekt nebude výrobního charakteru.

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby:

Veškeré venkovní zpevněné plochy vyhovují pro pohyb osob s omezenou možností pohybu a nevidomé. Pro trvalé užívání budovy OZP je nutná instalace výtahového zařízení do schodišťového prostoru.

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby:

Požadavky na bezpečnost při realizaci a užívání staveb jsou dány nařízením vlády č. 591/2006 Sb., 362/2005 Sb., 101/2005 Sb., 495/2001 Sb. a jejich vyhláškami č. 499/2006 Sb., 268/2009Sb. a dalšími jinými vyhláškami a zákony v jejich platném znění.

Investor je povinen provádět na objektu základní udržovací práce, aby nedocházelo k porušování bezpečnosti při užívání stavby. Dalším důležitým prvkem pro bezpečnost je užívání stavby k tomu, k čemu bylo plánováno v projektové dokumentaci a k čemu byla budova navržena. Dále se musí dodržet dle projektové dokumentace jednotlivé postupy výstavby a použití takových druhů materiálů, které nám PD určuje dle platných norem ČSN.

B. 2.6 Základní charakteristika objektu:

a) Stavební řešení:

Jedná se o novostavbu čtyřpodlažního a podsklepeného bytového domu o rozměrech 31,2 m x 15,4 m a výšce 12,790 m. Bytový dům je řešen ze systému Porotherm jako zděný prvek. Obvodové nosné broušené zdivo Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix tl. 500 mm, vnitřní nosné zdivo je z cihelných broušených bloků Porotherm 30 AKU Z Profi a vnitřní prostory dispozičně rozdělují nehmotné broušené příčky Porotherm 11,5 AKU Profi. Stropy jsou skládané ze systému Porotherm o výšce 175 mm, kdy tloušťka celé stropní konstrukce je 250 mm. Výplně otvorů jsou plastové výrobky s izolačním trojsklem od firmy Fenstar. Základová konstrukce je tvořena ŽB pasy C25/30. Objekt je navržen tak, aby měl co možná nejmenší tepelné ztráty.

b) Konstrukční a materiálové řešení:

Zemní práce:

Jako první krok u zemních prací bude odstranění ornice pod zastavěnou plochou a pod zpevněnými plochami v tloušťce 300 mm, množství ornice bude cca 436 m³. Ornice se bude zanechávat na pozemku, kde se vytvoří v severní části objektu deponie. Převážná část ornice

se použije na finální terénní úpravy okolo objektu. V okolí zemních prací se nenachází žádné podzemní vedení inženýrských sítí. HPV byla inženýrsko-geologickým průzkumem stanovena v hloubce 6 m, tudíž může být zanedbána. Před samotným započítáním zemních prací si místo označíme tzv. lavičkami, které nám určují směrové a výškové vedení výkopových prací. Započneme výkopové zemní práce stavební jámy, která bude ze všech stran svahována ve sklonu 1:1 a množství zeminy vytěžené ze stavební jámy bude cca 2010 m³, zemina bude odvezena na mimostaveništní skládku. Poté vykopeme rýhy, kde je nutné chránit základovou spáru proti povětrnostním vlivům, a začistíme ji. Vytěžená zemina z rýh bude v množství cca 70 m³ odvezena na mimostaveništní skládku. Do zemních prací spadá i zhotovení rýh pro připojení inženýrských sítí.

Základové konstrukce:

Dle inženýrsko-geologického průzkumu spadá založení tohoto objektu do kategorie méně náročných. Založení celého objektu je na základových pasech, a to ve dvou úrovních (-4,000 a -3,600 m). Schodiště je založeno v hloubce -3,600 m. Šířka pasů obvodového zdiva je 800 mm a výška 900 mm. Šířka pasů vnitřního nosného zdiva o šířce 500 mm je 1000 mm a o výšce 900 mm. Vnitřní nosné zdivo o šířce 300 mm má základové pasy široké 500 mm a výšku 500 mm. Schodiště bude osazeno na základ o šířce 255 mm a výšce 500 mm.

Základové pasy jsou navrhnuté z železobetonu C20/25, kdy do pasů se vloží zemnicí pásy. Po zhotovení pasů a štěrkopískovém podsypu se provede podkladní deska z betonu C20/25 o tl. 150 mm. Podkladní deska bude vyztužena KARI sítí o rozměru ok 150 mm x 150 mm x 6 mm.

Vodorovná izolace spodní stavby bude zhotovena z EPS 100 tl. 180 mm, jen pod garáží bude zvolen EPS 200 tl. 130 mm.

Svislá izolace bude provedena z pěnového polystyrenu Dekperimeter 200 tl. 100 mm.

Proti zemní vlhkosti, gravitační vodě a tlakové vodě bude prostor chráněn 2 x Glastek 40 Special Mineral, plošně natavený.

Při zhotovování základových konstrukcí se nesmí zapomenout na prostupy inženýrských sítí. Betonáž základů nesmí být v žádném případě provedena na podmáčenou základovou spáru a bude probíhat ve dvou krocích. Prvním krokem bude zalití pasů a druhým krokem bude betonáž podkladní desky.

Svislé konstrukce:

Bytový dům je řešen jako zděný ucelený systém Porotherm z broušených keramických cihel. Spojovací prvek tvarovek bude tvořit zdící pěna Porotherm Profi Dryfix.

Obvodové nosné broušené zdivo tvoří Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix o rozměrech 248 mm x 500 mm x 249 mm, vnitřní nosné zdivo bude z cihelných broušených bloků Porotherm 30 AKU Z Profi o rozměrech 247 mm x 300 mm x 238 mm a vnitřní prostory dispozičně rozdělují nehmotné broušené příčky Porotherm 11,5 AKU Profi o rozměrech 497 mm x 115 mm x 249 mm a kvůli odhlučnění byly tyto tvarovky použity i u všech stupaček a svodů dešťové vody ze střechy. Výrobce udává určité technologické předpisy, které jsou nutné při samotné realizaci dodržovat.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny cihelnými vložkami Miako 19/62,5 PTH a Miako 8/62,5 PTH, umístění vložek nám určuje PD. Vložky se vkládají mezi vytvořený nosný rastr z keramobetonových stropních nosníků. Nosníky se ukládají na nosné zdivo s uložením minimálně 125 mm a délka nosníku je závislá na světlostech rozměrů místností, osově jsou od sebe nosníky vzdáleny 625 mm. Použili jsme nosníky POT o výšce 175 mm, kdy jednotlivé délky nám určuje PD. Po umístění nosníků a vložek dojde ke zmonolitnění stropu betonovou zálivkou betonem třídy C25/30, do zálivky přidáme KARI síť o rozměrech ok 100 mm x 100 mm x 8 mm. Výška stropní konstrukce bude činit 250 mm, kdy samotná zálivka bude o výšce 60 mm.

Překlady:

U obvodového zdiva jsou použity nadedvěrní a nadokenní překlady Porotherm KP7 (šířka 70 mm). Na šířku zdiva 500 mm bude použito 5 x KP7 + tepelná izolace EPS tl. 150 mm, umístění izolantu bude dle PD. Minimální uložení překladů na nosné zdivo bude 125 mm.

U překladů nad garážovým vjezdem bude z důvodu velké světlosti šířky otvoru použit překlad Porotherm KP XL 40-575. Překlad KP XL je složen z překladu Porotherm KP Vario v množství 2 ks, mezi tyto dva překlady se přidává doplňková výztuž viz. PD. Na straně od exteriéru je přidána tepelná izolace EPS tl. 100 mm.

Nad nosnými vnitřními stěnami bude použit překlad Porotherm KP7 (šířka 70 mm), kdy na šířku zdiva 500 mm vychází 7 x KP7, minimální uložení překladů na nosné zdivo bude 125 mm.

Nad nehmotnými příčkami bude použit nenosný překlad Porotherm 11,5 (šířka 115 mm), přičemž minimální uložení bude 125 mm.

Délky překladů budou voleny dle světlé šířky otvorů a minimálního uložení. Při montáži jednotlivých překladů musíme postupovat dle technologického předpisu výrobce.

Ztužující věnce:

V úrovni stropu bude nad nosným zdivem vytvořen ztužující železobetonový věnec o výšce 250 mm. Věnec bude tvořen betonem C 25/30 a betonářskou výztuží V10 425.

Obvodová stěna bude tvořena směrem z exteriéru do interiéru věncovkou Porotherm VT 8/25 Profi Dryfix, tepelnou izolací EPS tl. 160 mm a ŽB věncem o tl. 260 mm. ŽB věnec bude tvořen 4ØV14 s třmínky ØV8 po 250 mm.

Nad vnitřními nosným zdmi se bude šířka věnce rovnat šířce zdiva. ŽB věnec bude tvořen 4ØV14 s třmínky ØV8 po 250 mm.

Schodiště:

Schodiště uvnitř objektu je tvořeno dvěma rameny, je tedy dvouramenné, a to po celé jeho výšce. Jedná se o monolitické železobetonové podestové přímočaré schodiště. Schodiště bude ukotveno v suterénu do ŽB základu. Třída betonu bude C25/30. Na schodiště bude uložena keramická dlažba Taurus o tl. 9 mm na lepidlo. Proti pádu osob bude sloužit ocelové zábradlí. Výška stupně je 167 mm, šířka stupně je 290 mm a šířka ramene schodiště je 1250 mm. Konstrukce bude ukotvena do stropní konstrukce, do nosných zdí a do podlahy.

Střecha:

Střecha bude zrealizována jako jednoplášťová plochá. Výstup na plochou střechu bude umožňovat výlez od společnosti Fakro, konkrétně jejich výrobek FAKRO DRL, a bude opatřen výlezem na střechu LML, rozměr výlezu bude 1400 mm x 700 mm. Tepelná izolace bude zajištěna spádovými klíny EPS 100 S, kdy minimální tloušťka bude u vpusti, a to 160 mm, maximální tloušťka bude u kraje atiky, a to 430 mm. Hlavní hydroizolace je tvořena asfaltovými pásy ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR. Odvod vody ze střešního pláště budou zajišťovat dvě vpusti Topwet TWT 110 BIT V. Oplechování atiky bude provedeno titanzinkovým plechem tl. 0,6 mm.

Akustická izolace:

Neprůzvučnost stěn je zajištěna zvolením vnitřních cihel s velmi vysokou zvukovou neprůzvučností.

Proti eliminaci kročejové neprůzvučnosti u podlah je vložena minerální izolace Isover TDPT o tloušťce 40 mm.

Vnější plochy:

Ze severní části pozemku bude vytvořeno parkovací stání, které je umístěno ze strany vchodu do budovy, bude obsahovat 17 míst, kdy 3 z toho budou vyhrazena pro tělesně postižené osoby. Parkoviště bude asfaltové a bude objekt napojovat na veřejnou komunikaci. Cestou z asfaltového parkoviště do objektu narazíme na dlážděný chodník, který odděluje automobilovou dopravu od chodců. Mimo tyto zpevněné plochy bude vytvořena po pozemku zeleň s rostlými keři. V jižní části bude vjezd do vnitřních garáží.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Stavbu tvoří jeden konstrukční systém. Při návrhu byly brány v potaz jejich (Porotherm) propracované detaily a statické výpočty. Dále byla stavba řešena v koordinaci se statikem.

B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení:

a) Technické řešení:

Není předmětem stavby.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

Není předmětem stavby.

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení:

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

Stavební objekt se řeší jako jeden požární úsek.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

Objekt spadá do II. stupně požární bezpečnosti. Požárně i stavebně vyhovuje ČSN 73 0804.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:

U objektu bude zřízen požární hydrant DN 50, který bude napojen na vodovodní řád. Uvnitř objektu bude rozmístěno dostačující množství přenosných práškových hasicích přístrojů (počet přístrojů viz. požárně bezpečnostní řešení).

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

Viz. dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energie a ochrany tepla. Vyhovuje normě ČSN 73 0540 a je v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540 na požadovaný součinitel prostupu tepla.

b) Energetická náročnost stavby:

Byl zpracován Průkaz energetické náročnosti budovy, kde bylo zjištěno, že objekt spadá do kategorie B - velmi úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:

Není předmětem zpracovávané stavby.

B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby:

Větrání všech obytných prostor bude přirozené. V kuchyni bude odvod vzduchu zajištěn vestavěnou digestoří, pro zachytávání nečistot bude použit filtr. V přirozeně nevětraných místnostech bude provětrání zajištěno osazením větracích mřížek o rozměrech 300 mm x 300 mm.

Teplo bude rozváděno v podlahovém topení. Podlahové topení nebude umístěno ve společných prostorách, jako je chodba a schodišťový prostor. Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo, které bude situováno v suterénu budovy v technických místnostech. Výslednou teplotu si bude regulovat každá bytová jednotky samostatně dle vlastních potřeb.

Pitnou vodou bude bytová jednotka zásobována z vodovodní přípojky, která bude velikosti DN 50 a bude napojena přes vodoměrnou šachtu do hlavního řádu o DN 100. Ohřev TUV bude probíhat přes tepelné čerpadlo.

Osvětlení budovy bude řešeno soustavami, které budou splňovat požadavky ČSN EN 12 464-1 (Evropská norma pro osvětlování vnitřních prostorů)

Stavba svou činností nebude vytvářet žádné škodlivé látky, které by měly negativní dopad na okolí. Stavba nebude vedena jako výrobní, nebude tedy vytvářet do ovzduší škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší, a nebude se podílet na vytváření odpadů z průmyslu a znečišťování okolních vodních toků. Na životní prostředí a životní úroveň

obyvatelstva nebude mít stavba negativní dopad. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod, podle platných vyhlášek.

V areálu jsou umístěny venkovní kontejnery, které dělí odpad na jednotlivé kategorie (směsný odpad, papír a na plasty). Kontejnery jsou o objemu 1000 litrů a budou vyváženy dle vyhlášky města Pozoříce.

B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Není potřeba žádné ochrany z důvodu naměření malého množství radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Bludné proudy se zde nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seismicitou:

Vzhledem k umístění objektu není potřeba ochrany před technickou seismicitou.

d) Ochrana před hlukem:

Konstrukce jako taková a použité materiály splňují kritéria na požadavky ochrany před hlukem.

e) Protipovodňová opatření:

V rámci této stavby se neřeší, daný objekt nespadá do záplavové oblasti.

B. 3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

V ulici Tržní jsou vedeny veškeré veřejné inženýrské sítě. Z této ulice bude docházet k napojení objektu na tyto sítě (splašková kanalizace, elektřina, vodovod, sdělovací kabel). Veškeré sítě jsou vedeny na druhé straně komunikace, budou tedy pro napojení sítí zhotoveny protlaky.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Ze stávajícího vedení vodovodní sítě (DN 100) bude zhotovena přípojka (DN 50) pro daný objekt. Na trase mezi stávajícím vedením a objektem bude osazena vodoměrná šachta (ASIO AK-VODO), ve které bude osazen vodoměr pro odečty odběru. Délka přípojky bude v délce 8 m po vodoměrnou šachtu od hlavního vedení a od šachty po objekt bude mít 3,5 m.

Likvidace dešťové vody bude probíhat na pozemku. Srážková voda bude potrubím z PVC stažena do retenční nádrže o objemu 12 m³, odkud přepadem poputuje dále do vsaku, který tvoří štěrkové podloží.

Odvod splaškové vody bude probíhat novou kanalizační přípojkou DN 200 v délce 11 m. Na trase splaškové přípojky bude vybudována jedna revizní šachta OSMA DN 200 pro její kontrolu.

Připojení na elektrickou energii bude v délce 14 m. Přípojka bude vedena do kabelové skříně SS200/NKE1P-C, odkud budou napojena elektrická zařízení v objektu. Připojení bude vedeno v zemi dvěma kabely AYKY 3 x 120 + 95.

B. 4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení:

Ze severní části pozemku bude vytvořeno parkovací stání, které je umístěno ze strany vchodu do budovy, bude obsahovat 17 míst, kdy 3 z toho budou vyhrazena pro tělesně postižené osoby. Parkoviště bude asfaltové a bude objekt napojovat na veřejnou komunikaci z ulice Tržní. V jižní části bude vjezd do vnitřních garáží, které obsahují 8 parkovacích stání z ulice Masná.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Bytový dům bude napojen na městskou komunikaci, a to ze dvou směrů (z ulice Tržní a Masná). Napojení na veřejně dostupnou dopravní infrastrukturu - přijíždíme z dálniční komunikace D1, sjezd 210. km Slavkov u Brna (případně po silnici I. třídy č. 430 Brno - Pozořice), na kterou navazuje komunikace III. třídy č. 383 Slavkov u Brna - Pozořice. Na tuto silniční komunikaci je napojena účelová komunikace na ulici Tržní a Masná, kde dojde k napojení objektu na veřejnou komunikaci.

c) Doprava v klidu:

Ze severní části pozemku bude vytvořeno parkovací stání, které je umístěno ze strany vchodu do budovy, bude obsahovat 17 míst, kdy 3 z toho budou vyhrazena pro tělesně postižené osoby. Parkoviště bude asfaltové a bude objekt napojovat na veřejnou komunikaci z ulice Tržní. V jižní části bude vjezd do vnitřních garáží, které obsahují 8 parkovacích stání z ulice Masná.

c) Pěší a cyklistické stezky:

Není předmětem zpracovávané stavby.

B. 5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy:

Pozemek bude po dokončení výstavby poset zelení a keři. Budou provedeny terénní úpravy, na které bude použita ornice, která byla na tyto potřeby uložena na deponii. Nezpracovaná ornice se uloží na skládku mimo staveniště.

b) Použité vegetační prvky:

Na pozemku budou vysázeny různé druhy keřů, travní semeno a vzrostlé stromy, které ale nebudou stínit objektu.

c) Biotechnická opatření:

Není předmětem zpracovávané stavby.

B. 6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv stavby na životní prostředí:

Stavba svou činností nebude vytvářet žádné škodlivé látky, které by měly negativní dopad na okolí. Stavba nebude vedena jako výrobní, nebude tedy vytvářet do ovzduší škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší, a nebude se podílet na vytváření odpadů z průmyslu a znečišťování okolních vodních toků. Na životní prostředí a životní úroveň obyvatelstva nebude mít stavba negativní dopad. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod podle platných vyhlášek.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu:

Žádný negativní vliv stavby na přírodu a krajinu není očekáván.

c) Vliv stavby na soustavu chráněného území Natura 2000:

Vliv stavby na soustavu chráněného území Natura 2000 - nemá vliv.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Nespadá do kategorie posuzování dle EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Není předmětem zpracovávané stavby.

B. 7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem zpracovávané stavby.

B. 8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Při průběhu realizace bytového domu bude zajištěn odběr elektrické energie a vody. Odběr elektrické energie bude probíhat staveništní přípojkou a přípojka vody bude zrealizována před započítáním výstavby.

b) Odvodnění staveniště:

Žádné opatření proti vodě se nebere v úvahu z důvodu velké hloubky hladiny podzemní vody (6 m).

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Bytový dům bude napojen na městskou komunikaci, a to ze dvou směrů (z ulice Tržní a Masná). Napojení na veřejně dostupnou dopravní infrastrukturu - přijíždíme z dálniční komunikace D1, sjezd 210. km Slavkov u Brna (případně po silnici I. třídy

č. 430 Brno - Pozořice), na kterou navazuje komunikace III. třídy č. 383 Slavkov u Brna - Pozořice. Na tuto silniční komunikaci je napojena účelová komunikace na ulici Tržní a Masná, kde dojde k napojení objektu na veřejnou komunikaci.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Stavba svou činností nebude vytvářet žádné škodlivé látky, které by měly negativní dopad na okolí. Stavba nebude vedena jako výrobní, nebude tedy vytvářet do ovzduší škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší, a nebude se podílet na vytváření odpadů z průmyslu a znečišťování okolních vodních toků. Na životní prostředí a životní úroveň obyvatelstva nebude mít stavba negativní dopad. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod podle platných vyhlášek.

Realizace stavby bude probíhat v běžných pracovních hodinách a bude kladen důraz na co nejmenší hlučnost, prašnost a co možná nejmenší znečištění okolních cest. K tomu bude sloužit vytvoření umývacího místa, plachty pro zakrytí materiálu proti prašnosti aj.

Okolní pozemky nebudou dotčeny skládkou materiálu, veškerý materiál bude uložen na vlastním pozemku.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Před zahájením výstavby je nutné vykácení všech listnatých stromů, které leží na pozemku. Žádné asanace nebudou prováděny. Z důvodu nepřítomnosti stávajících objektů, nebude potřeba žádných demoličních prací.

f) Maximální zábory pro staveniště:

Staveniště bude chráněno dočasným bezpečnostním oplocením na hranici pozemku.

g) Maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

Odpady, které vzniknou při realizaci bytového domu, spadají do kategorie (O) - ostatní. Zhotovitel je od převzetí staveniště až do předání staveniště jediným původcem odpadu. Z tohoto důvodu je plně zodpovědný za jeho třídění, evidenci a ukládání na místech, která jsou určena pro tyto potřeby. O těchto odpadech zhotovitel vypracovává zprávu, která obsahuje množství vyprodukovaného odpadu, jeho kategorizaci a následnou likvidaci dle platného zákona o odpadech č. 185/2001Sb. v platném znění. K povinným administrativním

úkonům zhotovitele patří např.: vedení evidence odpadu, zpracování ročního hlášení o vyprodukovaných odpadech, evidence množství a způsobu uložení nebezpečných odpadů aj.

Při realizaci budou vyprodukovány tyto druhy odpadů:

Odpady kategorie ostatní (O):

170101 – beton

170102 – cihly

170201 – dřevo

170202 – sklo

170203 – plasty

170405 – železo a ocel

170411 – kabely neuvedené pod číslem 170410

170411 – zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 04

170604 - izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

Orientačně vyprodukované množství odpadu z cihel cca 22 m³.

Orientačně vyprodukované množství odpadu z betonu cca 2 m³.

Orientačně vyprodukované množství odpadu ze dřeva cca 1 m³.

Orientačně vyprodukované množství zeminy a kamení cca 2496,6 m³.

Kovový odpad bude likvidován ve sběrnách surovin, množství cca 150 kg.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Na severní části pozemku je vytvořena deponie pro uložení ornice, ornice se zde v množství 436 m³ uloží a po dokončení stavby se použije na terénní úpravy. Nespotřebovaná ornice se za poplatek uloží na řízenou skládku. Výkop zeminy z jámy, rýh a přípojek se řízeně bude odvážet za poplatek na skládku, která je vzdálena 15 km. Množství takto vykopané zeminy je cca 2081 m³.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Jsou dodrženy platné vyhlášky a zásady pro ochranu životního prostředí při výstavbě.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:

Veškeré stavební práce se budou řídit předpisy bezpečné práce a ochrany zdraví při práci. Rozsah dodržování BOZP je dáno v zákonu č. 309/2006 Sb. Na stavbě bude podle zákona vedoucí stavebních prací a bude stanoven TDI. Na dodržování požadovaných náležitostí bude dohlížet koordinátor BOZP, který bude vybrán investorem.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Není předmětem zpracovávané stavby.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Není předmětem zpracovávané stavby.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:

Není předmětem zpracovávané stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Časový údaj o realizaci stavby bude udávat vypracovaný Ganttův diagram. Dle digramu bude stavba zahájena v roce 2018 a dokončena bude následující rok, a to v roce 2019. Diagram nám udává i časový harmonogram jednotlivých částí výstavby.

1. 3. 2018 – Zahájení stavby

31. 10. 2019 – Dokončení stavby

1 VÝPOČET KUBATUR ZEMNÍCH PRACÍ

Rozsah pozemku:

plocha pozemku: 2 165 m²

zastavěná plocha: 441 m²

Ornice:

Sejmutí vrchní vrstvy zeminy (ornice) pod zastavěnou plochou a pod zpevněnými plochami v tloušťce 300 mm. Zemina je stanovena jako soudržná a její třída těžitelnosti je tedy 1. Objemová hmotnost zeminy v rostlém stavu je 1700 kg/m³, při manipulaci se zeminou dojde k nakypření, a to o 20 % objemu rostlé zeminy.

$$\underline{1454 \times 0,3 = 436,2 \text{ m}^3}$$

$$\Sigma = 436,2 \text{ m}^3 - \text{rostlý stav}$$

Tabulka 1: Výpis zeminy (ornice)

Materiál	Rostlý stav (m ³)	Nakypření (m ³)
Ornice	436,2	523,44

Zemina ze stavební jámy:

Soudržná zemina o třídě těžitelnosti 2. Hloubení bude probíhat až po hloubku dna stavení jámy (-3,450 m). Objemová hmotnost zeminy v rostlém stavu je 1750 kg/m³, při manipulaci se zeminou dojde k nakypření, a to o 20 % objemu rostlé zeminy.

Jáma (figura 1):

1) $29,40 \times 9,10 \times 3,15 = 842,8 \text{ m}^3$

2) $32,70 \times 6,80 \times 3,15 = 700,4 \text{ m}^3$

3) $25,40 \times 1,00 \times 3,15 = 80,0 \text{ m}^3$

- 4) $29,40 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 99,6 \text{ m}^3$
- 5) $21,20 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 71,8 \text{ m}^3$
- 6) $27,55 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 93,3 \text{ m}^3$
- 7) $3,15 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 10,7 \text{ m}^3$
- 8) $7,30 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 24,7 \text{ m}^3$
- 9) $8,95 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 30,3 \text{ m}^3$
- 10) $5,45 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 18,5 \text{ m}^3$
- 11) $11,25 \times 2,15 \times 3,15 / 2 = 38,1 \text{ m}^3$

$\Sigma = 2010,20 \text{ m}^3$ – rostlý stav

Tabulka 2: Výpis zeminy ze stavební jámy

Materiál	Rostlý stav (m^3)	Nakypření (m^3)
Zemina	2010,20	2412,24

Zemina ze základových rýh:

Soudržná zemina o třídě těžitelnosti 2. Hloubení bude probíhat od hloubky dna stavební jámy (-3,450 m) až po dno základových rýh (-4,000 m, -3,600 m). Objemová hmotnost zeminy v rostlém stavu je 1750 kg/m^3 , při manipulaci se zeminou dojde k nakypření, a to o 20 % objemu rostlé zeminy.

a) Rýhy (figura 2):

- 1) $26,6 \times 0,8 \times 0,55 = 11,7 \text{ m}^3$
- 2) $15,7 \times 0,8 \times 0,55 = 6,9 \text{ m}^3$
- 3) $10,6 \times 0,8 \times 0,55 = 4,7 \text{ m}^3$
- 4) $1,55 \times 0,8 \times 0,55 \times 2 = 1,4 \text{ m}^3$
- 5) $2,3 \times 0,8 \times 0,55 = 1,0 \text{ m}^3$
- 6) $8,4 \times 0,8 \times 0,55 = 3,7 \text{ m}^3$
- 7) $1,8 \times 0,8 \times 0,55 = 0,8 \text{ m}^3$
- 8) $7,3 \times 0,8 \times 0,55 = 3,2 \text{ m}^3$
- 9) $4,8 \times 0,8 \times 0,55 = 2,1 \text{ m}^3$
- 10) $3,3 \times 0,8 \times 0,55 = 1,5 \text{ m}^3$

$$11) \underline{9,1 \times 0,8 \times 0,55 = 4,0 \text{ m}^3}$$

$$\Sigma = 41,0 \text{ m}^3 - \text{rostlý stav}$$

b) Rýhy (figura 3):

$$1) 13,1 \times 1,0 \times 0,55 = 7,2 \text{ m}^3$$

$$2) 8,2 \times 1,0 \times 0,55 = 4,5 \text{ m}^3$$

$$3) 13,8 \times 1,0 \times 0,55 = 7,6 \text{ m}^3$$

$$4) \underline{14,1 \times 1,0 \times 0,55 = 7,8 \text{ m}^3}$$

$$\Sigma = 27,1 \text{ m}^3 - \text{rostlý stav}$$

c) Rýhy (figura 4):

$$1) 6,2 \times 0,5 \times 0,15 = 0,5 \text{ m}^3$$

$$2) 4,9 \times 0,5 \times 0,15 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$3) 4,15 \times 0,5 \times 0,15 = 0,3 \text{ m}^3$$

$$4) 3,415 \times 0,5 \times 0,15 = 0,25 \text{ m}^3$$

$$5) 5,0 \times 0,5 \times 0,15 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$6) 1,8 \times 0,5 \times 0,15 = 0,1 \text{ m}^3$$

$$7) 5,4 \times 0,5 \times 0,15 = 0,4 \text{ m}^3$$

$$\Sigma = 2,35 \text{ m}^3 - \text{rostlý stav}$$

d) Rýhy (figura 5):

$$1) \underline{2,5 \times 0,255 \times 0,15 = 0,1 \text{ m}^3}$$

$$\Sigma = 0,1 \text{ m}^3 - \text{rostlý stav}$$

Tabulka 3: Výpis zeminy ze stavebních rýh

Materiál	Rostlý stav (m ³)	Nakypření (m ³)
Zemina	70,55	84,66

CELKOVÉ MNOŽSTVÍ KUBATUR ZEMNÍCH PRACÍ:

Tabulka 4: Celkové množství kubatur

Materiál	Rostlý stav (m ³)	Nakypření (m ³)
Ornice	436,2	523,44
Zemina	2010,20	2412,24
Zemina	70,55	84,66
CELKEM	2516,95	3020,24

1.1 Nasazení mechanismů

Zvolená stavební mechanizace:

- nákladní automobil TATRA 158 6 x 6, technické údaje viz. technický list vozidla
- pásové rýpadlo Komatsu PC170LC-10, technické údaje viz. technický list rýpadla
- dozer Komatsu D65, technické údaje viz. technický list dozeru
- kolový nakladač Komatsu WA470, technické údaje viz. technický list nakladače

Primární doprava:

Jedná se o transport vytěžené zeminy na mimostaveništní skládku vozidlem TATRA 158 6 x 6 - třístranná sklápěcí korba o objemu 12 m³. Skládka se nachází ve vzdálenosti 15 km od místa stavby, a to v obci Vážany nad Litavou. Na skládku se bude odvážet pouze materiál vytěžený ze stavební jámy a stavebních rýh. Ornice se bude ukládat na deponii v místě stavby.

Výpočet množství nákladních vozidel pro mimostaveništní přepravu:

Materiál:

- Množství odvážené zeminy v rostlém stavu: 2080,75 m³
- Množství odvážené zeminy v nakypřeném stavu: 2496,60 m³

Vozidlo:

-Objem korby nákladního vozidla TATRA 158 6 x 6: 12 m^3

-Vzdálenost skládky: 15 km

-Průměrná rychlost vozidla TATRA 158 6 x 6: 50 km/h

Rýpadlo:

-Objem lopaty: $0,94 \text{ m}^3$

-Doba cyklu: 35 s

-Rýpadlo bude mít lopaty o šířce: 0,5 m, 0,8 m a 1,0 m

Nakládka zeminy:

-Objem nakládané zeminy jednoho cyklu: $0,94 \times 1,20 = 1,128 \text{ m}^3$

-Počet cyklů rýpadla potřebných k naložení vozidla: $12 \text{ m}^3 / 1,128 \text{ m}^3 = 11$ cyklů

-Doba naložení jednoho vozidla: $11 \times 35 \text{ s} = 385 \text{ s} = 6,5 \text{ min}$

-Doba jízdy na skládku: $15 \text{ km} / 50 \text{ km/h} = 0,3 \text{ hod} = 18 \text{ min}$

-Doba potřebná k vyložení zeminy: 5 min

-Doba jízdy na staveniště: 18 min

Časový výkon jednoho vozidla:

$$T = 18 + 5 + 18 = 41 \text{ min}$$

Výpočet množství potřeby nákladních vozidel:

$$N = 41 / 6,5 = 6,3 = \text{volíme } 6 \text{ vozidel}$$

Sekundární doprava:

Vnitrostaveništní přepravou se rozumí transport ornice na deponii, která je umístěna na pozemku stavby. Pásovým dozerem Komatsu D65 dojde sejmutí ornice a k nakládce bude použit kolový nakladač Komatsu WA470. Přeprava materiálu na deponii bude realizována vozidlem TATRA 158 6 x 6 - třístranná sklápěcí korba o objemu 12 m^3 .

Výpočet množství nákladních vozidel pro vnitrostaveništní přepravu:

Materiál:

- Množství odvážené ornice v rostlém stavu: $436,2 \text{ m}^3$
- Množství odvážené ornice v nakypřeném stavu: $523,44 \text{ m}^3$

Vozidlo:

- Objem korby nákladního vozidla TATRA 158 6 x 6: 12 m^3
- Vzdálenost skládky: 300 m
- Průměrná rychlost vozidla TATRA 158 6 x 6: 10 km/h

Nakladač:

- Objem lopaty: $4,5 \text{ m}^3$
- Doba cyklu: 50 s

Nakládka zeminy:

- Objem nakládané ornice jednoho cyklu: $4,5 \times 1,20 = 5,40 \text{ m}^3$
- Počet cyklů rypadla potřebných k naložení vozidla: $12 \text{ m}^3 / 5,40 \text{ m}^3 = 2 \text{ cykly}$
- Doba naložení jednoho vozidla: $2 \times 50 \text{ s} = 100 \text{ s} = 1,66 \text{ min}$
- Doba jízdy na deponii: $0,3 \text{ km} / 10 \text{ km/h} = 0,03 \text{ hod} = 1,8 \text{ min}$
- Doba potřebná k vyložení zeminy: 5 min
- Doba jízdy na nakládku: 1,8 min

Časový výkon jednoho vozidla:

$$T = 1,8 + 5 + 1,8 = 8,6 \text{ min}$$

Výpočet množství potřeby nákladních vozidel:

$$N = 8,6 / 1,66 = 5,18 = \text{volíme } 2 \text{ vozidla z důvodu malého prostoru stavby}$$

2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ BYTOVÉHO DOMU ZE SYSTÉMU POROTHERM

2.1 Základní informace

Nosný obvodový plášť bytového domu v Pozořicích (p. č.: 954) bude vyzděn ze systému Porotherm, konkrétně z cihelných bloků Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix a doplňkových cihel určených pro tuto řadu keramického zdiva. K zakládání cihel bude použita zakládací malta Porotherm Profi AM (Anlegemörtel) a samotné zdění bude probíhat na speciální pěnu Porotherm Dryfix. Pro zrealizování okenních a dveřních otvorů budou použity překlady Porotherm KP7 a Porotherm KP XL, mezi které se bude vkládat tepelná izolace. V úrovni věnce bude použita věncovka Porotherm VT8/25 Profi Dryfix společně s tepelnou izolací.¹

2.2 Materiál

2.2.1 Cihelné bloky

Porotherm 50+ EKO Profi Dryfix (rozměr: 248 x 500 x 249 mm) jsou broušené cihelné bloky. Tento cihelný blok se používá u stěn jednovrstvých omítaných o tloušťce 500 mm, v našem případě nám vytváří nosný systém objektu. Jeho předností je velmi dobrý tepelný odpor (R), dobrá akumulace tepla stěn, jednoduché a rychlé zdění, vysoká pevnost, zdění do -5 °C a ideální spojení na pero a drážku. Doplňkové cihly tvoří keramické bloky Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix ½K (poloviční koncová o rozměrech: 125 x 500 x 249 mm), Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix K (koncová o rozměrech 250 x 500 x 249 mm) a Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix R (rohová o rozměrech 125 x 500 x 249 mm).²

¹ <https://wienerberger.cz/produkty>

² https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-50-eko-profi-dryfix?wb_condition=ProductType:1366225107229;wb_cz_POR-WallStrength:1366225595254

Obrázek 1: Porotherm 50+ EKO Profi Dryfix



Zdroj: Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017]

2.2.2 Malta

Na založení první vrstvy zdiva v každém z jednotlivých pater se použije zakládací malta Porotherm Profi AM (Anlegemörtel). Jedná se o minerální vápenocementovou maltu určenou pro ruční zpracování. Její výhodou je vysoká pevnost a umožňuje nám korekci keramických bloků do vhodné polohy po delší dobu. Jestliže by se zdivo zakládalo při nižších teplotách, a to do teploty maximálně -5 °C, použije se zakládací malta Porotherm Profi AM-W (Winter Anlegemörtel).³

Obrázek 2: Porotherm Profi AM (Anlegemörtel)



Zdroj: POROTHERM Profi AM (Anlegemörtel). Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017]

³ <https://wienerberger.cz/sluzby/tisk/porotherm-profi-am-anlegem%C3%B6rtel>

2.2.3 Zdící pěna

Na použitý typ broušených cihel se použije jednosložková pěna Porotherm Dryfix. Její nanášení je jednoduché a rychlé, šetříme až 50 % práce. Nanášení pěny na bloky můžeme do teploty -5 °C. Pěna se nanáší aplikační pistolí.⁴

2.2.4 Překlady

Nad okenními a dveřními otvory jsou použity cihelné překlady Porotherm KP7. Jednoduché a časově přijatelné řešení v použitém systému Porotherm. Má stejnou modulovou výšku jako použité cihly. Ze strany omítky jsou opatřeny keramickou slupkou, která tvoří ideální podklad pod omítku, dále je překlad zhotoven z nosné železobetonové části. Mezi překlady vkládáme tepelnou izolaci EPS tl. 150 mm. Rozměry překladu: 70 x 238 x 1000 až 3500 mm (po 250 mm).⁵

Otvory nad garážovým stáním (4x) budou z překladu Porotherm KP XL 40-575.

Jedná se o keramobetonový překlad používaný u větších šířek otvorů. Složený překlad KP XL tvoří překlady KP Vario, který slouží jako bednění, a mezi dva tyto překlady KP Vario je vložena výztuha o průměru dle světlé šířky. Překlady KP Vario mají vyčnívající výztuž spojenou se ztužujícím věncem. Rozměry překladu: 400 x 238 x 5750 mm.⁶

Obrázek 3: Porotherm KP 7



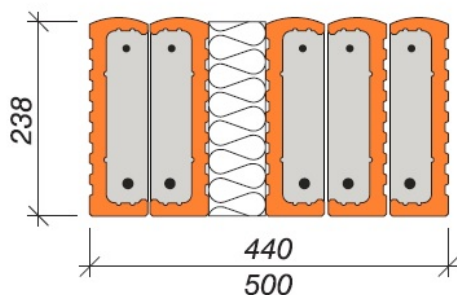
Zdroj: Porotherm KP 7, 100 - 350cm. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017].

⁴https://wienerberger.cz/produkty/zdic%C3%AD-p%C4%9Bna-porotherm-dryfix-750-ml?wb_condition=ProductType:1366321808292#

⁵ https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-7-100-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

⁶ https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-xl-375-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

Obrázek 4: Sestava překladů KP 7



Zdroj Porotherm KP 7, 100 - 350cm. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017].

2.2.5 Věncovka

Broušená věncovka Porotherm VT8/25 Profi Dryfix je cihelný výrobek. Umisťuje se v úrovni věnců, kdy její povrchová úprava je vhodná pod omítku a slouží nám jako „bednění“ věnce. Ze strany interiéru se k věncovce přidává tepelná izolace EPS tl. 160 mm, jako vhodné opatření k eliminování tepelných mostů. Vyzdívá se na zdíci pěnu a její rozměry jsou: 80 x 497 x 249 mm.⁷

2.2.6 Vnější omítka

Vápenocementová omítka Baumit Primo 1 je průmyslově vyráběná pytlovaná a volně ložená směs pro strojní zpracování. Jedná se o paropropustnou omítku jádrovou.⁸

Štuková omítka Feinputz Aussen je tenká křehká vrstva šuku o zvýšené pevnosti a přídržnosti k podkladu. Má dobré hydrofobní vlastnosti.⁹

Nátěr Baumit Nanoporcolor je vysoce paropropustný, má samočistící účinky a vyznačuje se vynikající difúzí vodních par.¹⁰

⁷ <https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-vt-8/25-profi-dryfix-v%C4%9Bncovka>

⁸ <https://www.baumit.cz/media/upload/576.pdf>

⁹ <https://www.baumit.cz/reseni-pro-kazdeho/omitky/stukya-sterky/>

¹⁰ <https://www.baumit.cz/produkty/baumit-nanoporcolor.html>

2.2.7 Vnitřní omítka

Omítka Feinputz Extra je přírodní bílý štuk s pravidelnou strukturou. Tvoří ideální podklad pod malbu. Je vhodná pod interiérové nátěry různých druhů. Je vysoce paropropustná.¹¹

2.3 Doprava a skladování

Doprava materiálu bude probíhat dle postupných objednávek stavbyvedoucím a z důvodu co nejnižší ceny dopravy ideálně v ucelených kamionech. Na jednotlivé materiály bude připraveno místo dle výkresu zařízení staveniště. Při příjezdu kamion projede vrátnicí, kde se musí nahlásit, a bude mu ukázáno místo složení. Po vyložení si musí řidič nechat potvrdit dodací list od vykládaného materiálu. Přebírku materiálu má na starosti stavbyvedoucí, v jeho nepřítomnosti přechází tato povinnost na mistra. Po přebírce materiálu se udělá zápis do stavebního deníku. Navážení bude probíhat valníkovými nákladními vozidly a vykládka jeřábem Liebherr 63K. Skladování materiálů bude na zpevněných plochách, odvodněných, uzamykatelných aj.

2.3.1 Cihelné bloky

Keramické cihly Porothersm jsou dodávány na vratných paletách a jsou staženy fólií. Palety mají rozměr 1118 x 1000 mm. Ke každé zásilce cihel je od výrobce automaticky přidáván potřebný počet zdících pěn Porothersm Dryfix a popřípadě zakládací malty Porothersm Profi AM (Anlegemörtel). Pro uskladnění cihel bylo určeno místo dle výkresu zařízení staveniště (označení 20) vedle zpevněné cesty o ploše 71,5 m². Vnitrostaveništní přeprava cihel probíhá pomocí jeřábu.¹²

¹¹ <https://www.baumit.cz/reseni-pro-kazdeho/omitky/stukya-sterky/>

¹² https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-50-eko-profi-dryfix?wb_condition=ProductType:1366225107229;wb_cz_POR-WallStrength:1366225595254#collapse-collapse1366232729722

Tabulka 5: Skladování cihel Porotherm

Materiál	Počet ks/paleta	Hmotnost palety (kg)
50 EKO+ Profi Dryfix	40	870
50 EKO+ Profi Dryfix ½ K	80	905
50 EKO+ Profi Dryfix K	40	885
50 EKO+ Profi Dryfix R	80	1050

2.3.2 Zdící pěna

Zdící pěna Porotherm Dryfix se dodává vždy automaticky k určitému množství objednaných cihel. Jedno balení obsahuje 12 ks zdících pěn o objemu 750 ml. Jelikož se jedná o drobný materiál, skladujeme v uzamykatelné stavební buňce určené pro PSV. Skladují se ve svislé poloze, v chladu a maximálně 18 měsíců od data výroby.¹³

2.3.3 Malta

Zakládací malta Porotherm Profi AM (Anlegemörtel) se dodává v pytlích o hmotnosti 25 kg na dřevěných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm. Jedna paleta obsahuje 48 ks malty a její hmotnost činí 1230 kg. Paleta je chráněna proti vodě fólií, ale jakmile se paleta rozdělá, musí se chránit proti srážkové vodě. Maximální doba skladovatelnosti výrobku je 9 měsíců od data výroby.¹⁴

2.3.4 Překlady

Překlady Porotherm KP 7 jsou dodávány na nevratných dřevěných hranolcích. Balení obsahuje 20 ks překladů, které jsou staženy paletovací páskou. Překlady budeme umisťovat dle výkresu zařízení staveniště na pozici 24, jedná se o zpevněnou plochu velikosti 21 m².¹⁵

Skladování a doprava překladu Porotherm KP XL 40 je totožné jako překlady Porotherm KP 7.

¹³https://wienerberger.cz/produkty/zdic%C3%AD-p%C4%9Bna-porotherm-dryfix-750-ml?wb_condition=ProductType:1366321808292

¹⁴https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-profi-ambr-anlegem%C3%B6rtel?wb_condition=ProductType:1366321808292

¹⁵ https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-7-100-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

2.3.5 Věncovky

Věncovky jsou dodávány zafóliované na paletách o rozměrech 1180 x 1000 mm. Ke každé zásilce věncovek je od výrobce automaticky poslán potřebný počet zdících pěn Porotherm Dryfix. Množství věncovek na paletě je 128 ks a váha palety činí 1300 kg. Materiál se bude uskláňovat na plochu určenou pro cihelné bloky, tzn. zpevněná.¹⁶

2.3.6 Vnější omítka

Doprava a skladování omítky Baumit Primo 1 bude probíhat v silových zásobnících. Silo na staveniště doveze speciální nákladní vůz k tomu určený. Silo se umístí na zpevněnou plochu (viz. výkres zařízení staveniště).¹⁷

Omítkovina Feinputz Aussen bude na stavbu dodávána na paletách o rozměrech 1200 x 800 mm. Paleta bude zabalena igelitem proti vodě, po rozbalení se musí materiál chránit proti dešti. Na paletě se nachází 54 pytlů, kdy každý pytel má hmotnost 25 kg. Paleta tedy váží 1350 kg.¹⁸

Nátěr NanoporColor je dodáván na stavbu na vratných paletách 1200 x 800 mm v kýblech o hmotnosti 25 kg/ks. Jedna paleta obsahuje 24 ks/kýblů. Skladujeme v suchu a chladnu maximálně 12 měsíců od výroby.¹⁹

2.3.7 Vnitřní omítka

Omítkovina Feinputz Extra bude na stavbu dodávána na vratných paletách o rozměrech 1200 x 800 mm. Paleta bude zabalena igelitem proti vodě, po rozbalení se musí materiál chránit proti dešti. Na paletě se nachází 54 pytlů, kdy každý pytel má hmotnost 25 kg. Paleta tedy váží 1350 kg.²⁰

2.4 Připravenost staveniště

Staveniště bude z důvodu bezpečnosti a kvůli krádežím oploceno, jediný vjezd na staveniště bude z ulice Tržní, kde bude umístěna vjezdová brána a vrátnice. Vrátnice bude obsazena 24 hodin denně a bude povinna zapisovat pohyb osob. Na staveništi bude zřízena panelová cesta, která má dostatečné rozměry pro otáčení se vozidel. Materiál bude umístěn

¹⁶ <https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-vt-8/25-profi-dryfix-v%C4%9Bncovka>

¹⁷ <https://www.baumit.cz/produkty/baumit-primo-1.html#dokumenty>

¹⁸ <https://www.baumit.cz/reseni-pro-kazdeho/omitky/stukya-sterky/>

¹⁹ <https://www.baumit.cz/produkty/baumit-nanoporcolor.html#dokumenty>

²⁰ <https://www.baumit.cz/reseni-pro-kazdeho/omitky/stukya-sterky/>

na předem určená místa, která budou zpevněna. Na staveništi bude přítomný jeřáb, který bude skládat nákladní vozidla a bude transportovat materiál přímo na staveniště. Drobné nářadí a drobný materiál bude uzamčen ve skladech pro ně určených. Elektrická energie bude odebírána ze staveništní přípojky a voda bude zásobována z vodoměrné šachty, která bude zřízena před samotnou realizací stavby. Zdění bude probíhat po dokončení spodní stavby, tzn. základových pasů, základové desky a vodorovné hydroizolace.

2.5 Převzetí staveniště

Před zahájením zdění se provede přebírka dokončené spodní stavby. Převzetí staveniště provede stavbyvedoucí, mistr a investor (popřípadě TDI), kdy se udělá zápis do stavebního deníku a vyhotoví se protokol o předání a převzetí staveniště. Při přebírání se kontroluje dodržení technologického postupu, provede se kontrolní zaměření spodní stavby, rovinatost a pevnost.

2.6 Personální obsazení

Stavbyvedoucí (1x):

Kontroluje kvalitu provedených prací při realizaci obvodového pláště. Má za úkol zapisovat do stavebního deníku, zúčastňovat se kontrolního dne, kontrolu nad dodržováním technologických postupů. Dále sestavuje pracovní čet, průběžně naskladňuje stavební materiál, hlídá klimatické podmínky, dává podklady pro fakturaci.

Mistr (1x):

Je přímo podřízený stavbyvedoucímu a zastupuje ho v jeho nepřítomnosti. Má na starosti jednotlivé pracovní čety a zodpovídá za jejich kvalitu provedených prací.

Zedník (4x):

Jedná se o odborného pracovníka, který je vyučen na určité kvalifikované práce, v tomto případě se jedná o zedníka vyučeného v provádění svislých konstrukcí.

Stavební dělník, pomocník (3x):

Vykonává méně odborně náročné práce, jako je transport materiálu, míchání směsí, podávání nářadí zedníkovi a jako pomocník staví lešení.

Jeřábník (1x):

Zajišťuje transport materiálu přímo na stavební objekt. V tomto případě: zdivo, překlady, železo a věncovky.

Omítkář (3x)

Jedná se o odborného pracovníka, který je vyučen na určité kvalifikované práce, v tomto případě se jedná o pracovníka na provádění vnitřních a vnějších omítek.

2.7 Stroje a pracovní nářadí

- vodováha různých délek - 4x sada
- gumová palička – 4x
- jeřáb – 1x
- kolečko – 3x
- lopata – 3x
- pila Alligator – 3x
- stavební výtah – 1x
- nivelační přístroj + příslušenství – 1x
- zednická lžíce – 4x
- lešení s podlázkami – 1 sada
- hřebíky, provázek, zednické skoby, ocelový drát, metr
- olovnice -4x
- kladívko – 3x
- ochranné pracovní pomůcky
- aplikační pistole – 4x
- vyrovnávací souprava – 1x
- strojní omítačka – 1x
- stahovací hliníková lať – 1x
- filcové hladítko – 1x
- kontinuální míchačka – 1x
- ruční míchadlo – 1x

2.8 Technologický postup

2.8.1 Příprava podkladu

Před zahájením prací musíme zkontrolovat podklad pro zdění, a to vždy při zakládání nového patra, tzn. v 1. PP a 1. - 4.NP. Kontrola spočívá v zametení podkladu, odstranění přebytečných nástrojů, důležitou součástí přípravy povrchu je zhotovení hydroizolace 2x Glastek 40 Special Mineral pod budoucím zdivem s přesahem minimálně 150 mm pro další natavení. HI se pokládají jen v místech zdiva z důvodu možného porušení při realizaci stavby. Izolace se pokládá bodově natavená k podkladu na penetrační nátěr Dekprimer.²¹

2.8.2 Zaměření základové desky (stropu)

Zaměření se provádí až po umístění hydroizolačních pásů 2x Glastek 40 Special Mineral pod budoucím zdivem. Zaměřením se rozumí určení přesných rozměrů půdorysu a určení polohy budoucích obvodových stěn dle projektové dokumentace. Při měření se laserem určí nejvyšší bod v rozích budovy, tato nejvyšší výška v rohu se přenesse do ostatních rohů. Nové zaměření bude probíhat vždy v každém patře po dokončení vodorovných konstrukcí, tzn. vždy ve výškách -3,100, -0,100, +2,900, + 5,900, +8,900 m.²²

2.8.3 Založení zdiva v jednotlivých rozích

Jedná se o jednu z nejdůležitějších stavebních etap. Založení první vrstvy broušených keramických cihel Porotherm EKO+ Profi Dryfix bude na zakládací maltu Porotherm Profi AM (Anlegemörtel). Nejprve založíme všechny rohy budovy do stejné výšky, odkud budeme pokračovat s vyzdíváním stěn. Ložná spára může být maximálně 40 mm a minimálně 10 mm. Minimální výšku ložné spáry určíme tím, že k výšce nejvyššího naměřeného místa v rozích přičteme 10 mm. Zakládání zdiva v rozích bude probíhat zakládací soustavou, hliníkovou latí délky 2 m a nivelačním přístrojem. Po osazení zdiva v rozích ho stabilizujeme poklepem gumovou paličkou a přitom kontrolujeme jeho vodorovnost tvárnic v obou směrech. Po osazení všech rohů uděláme kontrolu umístění, kdy nivelačním přístrojem překontrolujeme jejich rovinatost.²³

²¹ https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=854386352

²² <https://www.ytong.cz/cs/docs/pracovni-postupy-www-09.pdf>

²³ <https://wienerberger.cz/fakta/technologick%C3%A9-postupy>

2.8.4 Vyrovnávací soustava

Tato soustava nám slouží k založení první vrstvy broušených cihel. Umístění soustavy je na nejvyšším bodu základu. Zde se s pomocí vodováhy vyrovná a nastaví se tak, aby v tomto bodě měla zakládací spára co nejmenší tloušťku (10 mm). Poté se na ni upevní lat' se čtecím zařízením laseru do výšky laserového paprsku.

Za pomoci rektifikačních šroubů umístíme dva měnitelné přípravky do výšky určené nivelačním přístrojem. Ve stejnou chvíli můžeme nastavit vyrovnávací soustavu do požadované šířky zdiva, ta nám udává šířku zakládací malty, poté můžeme zkontrolovat vodorovnou polohu vodících lišt soustavy pomocí vodováhy.²⁴

Obrázek 5: Vyrovnávací soustava



Zdroj: Vyrovnávací souprava. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 19.11.2017].

2.8.5 Nanášení zakládací malty

Při správném osazení vyrovnávací soupravy můžeme začít nanášet zakládací maltu o správné konzistenci. Pytlovanou směs smísíme s vodou v kontinuální míchačce po dobu 2 - 3 minuty. Poté maltu nanese do úrovně nastavených vodících lišt soustavy a přebytečnou maltu stržením latí odstraníme. Poté jednu stranu přemístíme po směru nanášení malty a druhý přípravek necháme ve stejné poloze. Přemísťovaný přípravek se umístí do stejné výšky a dojde k nanesení malty. Tento krok se bude opakovat až do dokončení celé jedné strany obvodového zdiva. Tímto postupem dostaneme dokonale vodorovnou plochu pro založení první vrstvy zdiva.²⁵

²⁴https://wienerberger.cz/produkty/vyrovna%3%A1vac%C3%AD-souprava?wb_condition=ProductType:1366325100302#collapse-collapse1366232730055

²⁵<http://www.souch.sedlcany.cz/attachments/article/102/Metodika%20Zd%C4%9Bn%C3%AD%20brou%C5%A1en%C3%BDch%20cihel.pdf>

Obrázek 6: Nanášení základací malty



Zdroj SOU Sedlčany o.p.s. - Domovská stránka [online]. Copyright © [cit. 19.11.2017]

2.8.6 Kladení první vrstvy cihel

První vrstva cihel se ukládá do vytvořeného maltového lože. Začíná se vždy v rozích, a to osazením rohových cihel, jakmile máme osazeny rohy, natáhneme si pomocí stavebního provázku linku, která nám bude sloužit jako vnější pomyslná čára zdění. Provázek se omotá kolem zdiva a připevní se pomocí hřebíku. Pro dosažení vodorovné polohy zdiva použijeme gumovou paličku. V první vrstvě je důležité dodržet co největší vodorovnost zdiva, v dalších vrstvách již nebude totiž možné výškové korekce.

2.8.7 Kladení dalších vrstev cihel

Zdění dalších vrstev už probíhá na zdící pěnu Porotherm Dryfix. Před použitím tuby a našroubováním na aplikační pistoli se musí pěna důkladně protřepat. Zdění probíhá stejně jako u první vrstvy z rohu do středu, kdy nám linii opět určuje stavební provázek. Na cihelné bloky se nanáší pěna ve dvou pruzích o šířce cca 30 mm vzdálené od okraje zdiva 50 mm. Po nanesení pěny se musí cihelný blok uložit do 3 minut, jestliže jsme po uložení dále s cihlou manipulovali, musíme nanést novou vrstvu zdící pěny.²⁶

²⁶<http://www.souch.sedlcany.cz/attachments/article/102/Metodika%20Zd%C4%9Bn%C3%AD%20brou%C5%A1en%C3%BDch%20cihel.pdf>

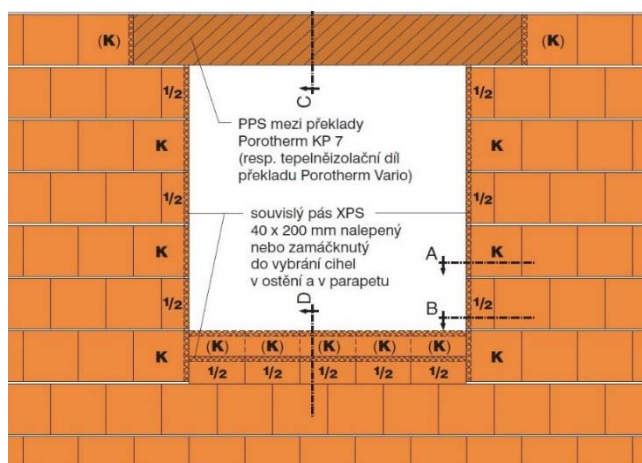
2.8.8 Zdivo u ostění a parapetu

Po celém obvodu oken a dveří budou použity doplňkové cihly Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix 1/2K (poloviční koncová) a Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix K (koncová). Tyto cihly se vyznačují tím, že mají ze strany otvoru drážku o velikosti 200 x 45 mm, do které se umísťuje izolace XPS tl. 40 mm a šířky 200 mm. Izolant se umísťuje tak, aby nevypadal a přirozeně držel v drážce, popřípadě se do drážky vlepí. V otvorech se cihly vyzdívají střídavě po vrstvách nad sebe, tím nám vytvoří převazbu a vytvoří nám také svislou drážku s izolantem. Drážka je umístěna ve středu cihly, takže nemůže dojít ke špatnému uložení a nevytvoření se tak svislé plynulé drážky. Tímto nám vznikne po celém obvodu otvoru ve stejné vzdálenosti tepelný izolant.

Tento druh cihel se nepoužije pouze v ostění otvorů, ale použije se také v parapetu okenního otvoru. Rozdíl ale spočívá v tom, že se vkládají do tepelněizolační malty zazubným bokem hned vedle sebe, kdy svislá spára se také promaltuje tepelněizolační maltou. Stejně jako v ostění se do drážky vloží XPS.

Takovéto provedení otvorů nám snižuje tepelné ztráty okolo výplní otvorů.²⁷

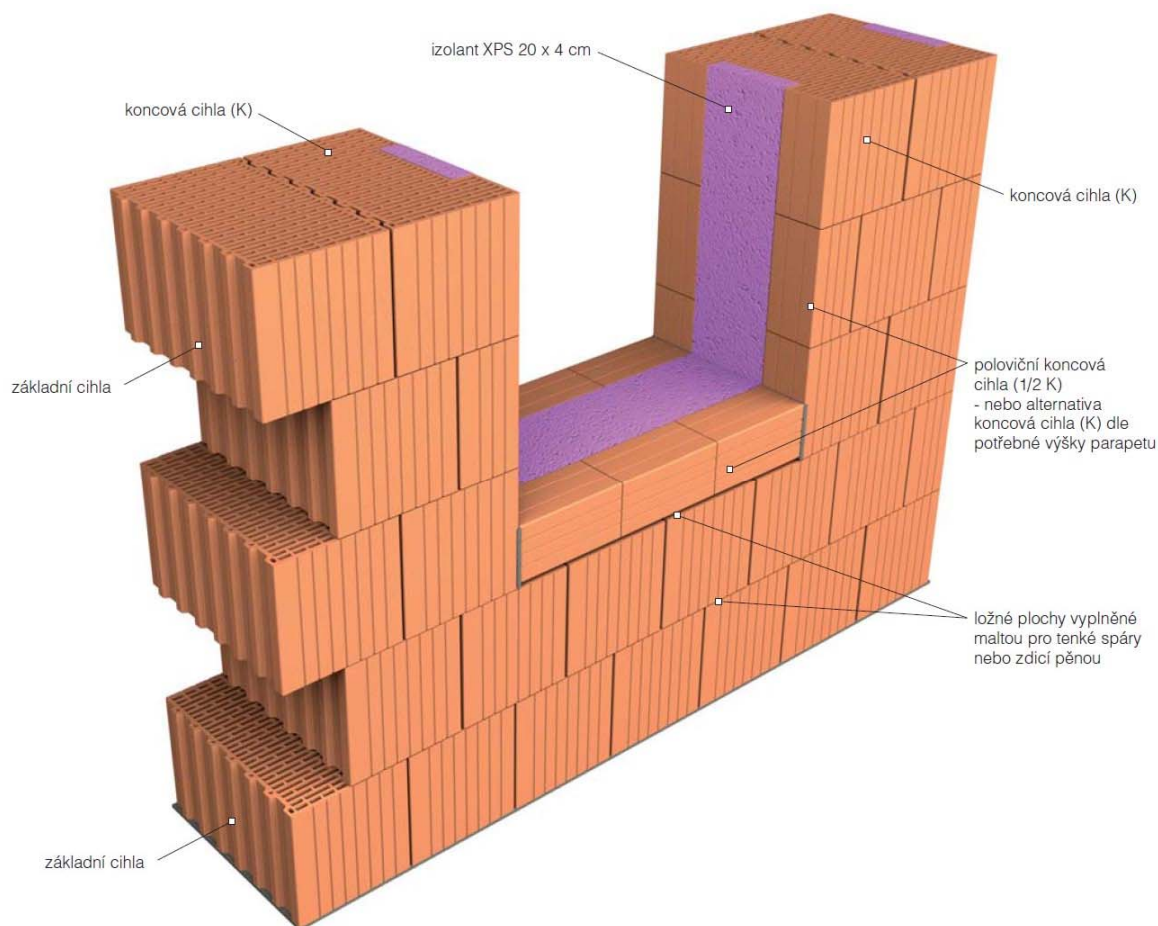
Obrázek 7: Schéma použití doplňkových cihel u otvoru



Zdroj Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování [online]. Copyright © Copyright 2016 [cit. 19.11.2017]

²⁷ <http://www.navrhovani-porotherm.cz/vnejsi-steny/koncove-cihly-v-osteni-a-parapetu/>

Obrázek 8: 3D model doplňkových cihel



Zdroj Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování [online]. Copyright © Copyright 2016 [cit. 19.11.2017]

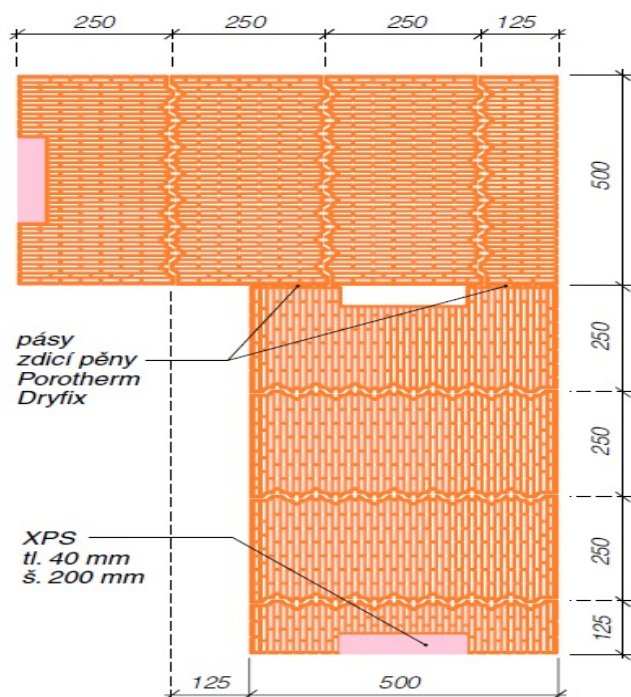
2.8.9 Vazby zdiva

Pro dobré statické vlastnosti zdiva je důležité dodržet předepsané vazby zdiva. Vazbou zdiva se rozumí po vrstvách zdivo převázat tak, aby se stěna chovala jako jeden konstrukční celek. Minimální délka vazby se rovná výsledku $0,4 \times 249 = 100 \text{ mm}$. Jedná se o polohu svislých ložných ploch mezi jednotlivými řadami zdiva.

Rohová převazba zdiva je zajištěna cihelným blokem Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix R (rohová), Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix 1/2K/K (poloviční koncová/koncová). Jednotlivé vazby rohu se musí střídat, a to tak, že cihly jsou pokaždé půdorysně otočeny o 90° oproti cihlám v předchozí vrstvě.²⁸

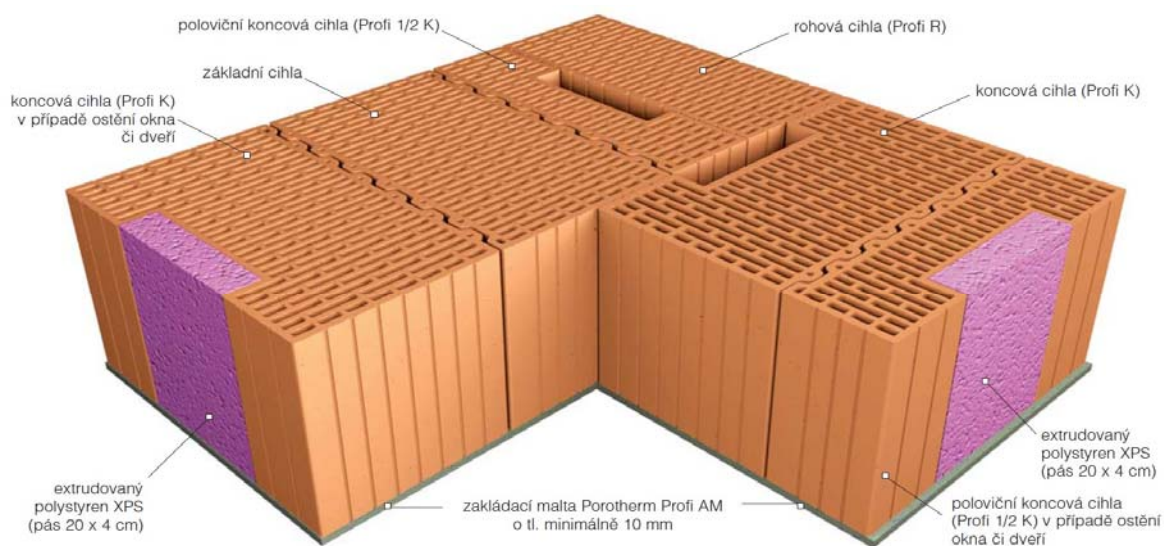
²⁸file:///C:/Users/Michal/Desktop/%C5%A1kola/Ing/Diplomka/Prvky%20Porotherm/file_1151395982005%20(1).pdf

Obrázek 9: Vazba rohu a ostění



Zdroj Zdroj: Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 20.11.2017]

Obrázek 10: Vazba rohu a ostění



Zdroj Zdroj: Koncové cihly ve vazbě rohu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování [online]. Copyright © Copyright 2016 [cit. 20.11.2017]

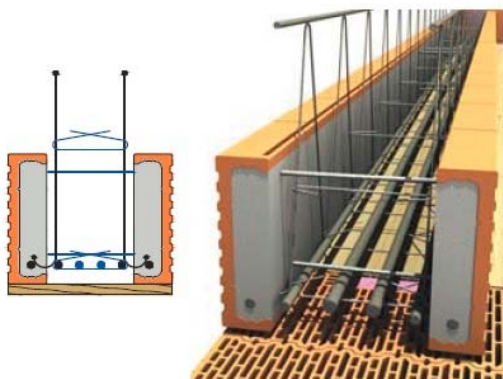
U ostění otvorů se provádí převazba střídáním cihel nad sebou, a to konkrétně cihel Porothem EKO 50+ Profi Dryfix 1/2K a Porothem EKO 50+ Profi Dryfix K.

2.8.10 Usazení překladů nad otvory

Osazení překladu Porothem KP 7 bude probíhat přímo na vytvořené skládce pro tyto překlady. Zde se namontuje celá sestava (5x překlad KP7 + 150 mm EPS izolace), která se srádluje nosným drátem k sobě. Jeřábem se následně celá sestava osadí přímo do vytvořeného otvoru. Překlady se musí osazovat spodní stranou do maltového lože a ponechají se spojeny rádlovacím drátem proti překlopení soustavy. Pro přesnější uložení můžeme použít dřevěné klínky.²⁹

Osazení překladu Porothem KP XL probíhá na vytvořené podpůrné bedně, kdy bednění umístíme 10 mm nad vrchní hranu zdiva. Překlady osadíme na zdivo v délce 375 mm do cementové malty tloušťky alespoň 15 mm. Prvně osazujeme pouze jeden překlad. Poklepáním dorazíme překlad na podpůrné bednění a tím získáme vyplnění spáry mezi překladem a zdívem. K podélné výztuži překladu připevníme pomocí vázacího drátu spony pro umístění vodorovné výztuže. Poté osadíme druhý překlad do asymetrické polohy k druhému, kdy osazovaný druhý překlad musíme podvléknout pod osazené spony. K překladům opět připevníme spony pomocí vázacího drátu zhruba po 1 m a na spony položíme podélné pruty, které svážeme ke sponám vázacím drátem. Poté vložíme na konce mezi překlady vzpěry a celou soustavu pořádně dotáhneme. Provedeme zabetonování průčelí a vybetonujeme prostor mezi překlady betonem C25/30. Stojiny pod podpůrným bedněním odstraníme, až beton dosáhne předepsané pevnosti.³⁰

Obrázek 11: Překlad KP XL



²⁹https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-7-100-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

³⁰https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-xl-375-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

2.8.11 Dozdění zbytku konstrukce v úrovni překladů

Po osazení a uložení překladů v konstrukci položíme do poslední výškové úrovně řadu zdiva. Zdivo bude v úrovni překladů a nad touto řadou zdiva bude provedena vodorovná konstrukce (stropy).

2.8.12 Lešení

Potřeba lešení nastane po dosažení zdící úrovně ve výšce 1,25 m, to odpovídá pěti řadám zdiva. Lešení se bude stavět ze strany interiéru na vodorovnou konstrukci stavby (základová deska, stropy). Použijeme hliníkové pojízdné lešení, tzv. harmoniku ALUFIX 80. Zatížení podlahy může nastat až do 200 kg/m². Lešení bude opatřeno zábradlím proti pádu osob.³¹

2.8.13 Technologický postup omítek

Veškeré omítky budou provedeny ze systému Baunit. Technologie provádění omítek nespadá do tohoto technologického postupu provádění obvodového pláště.

2.8.14 Kontrola kvality provedených prací

Cílem kontrol kvality provedených prací je provedení obvodového pláště v co největší kvalitě podle norem a vyhlášek. Kontroluje se dodržení jednotlivých postupů dané výrobcem.

2.8.15 Vstupní kontrola

Před zahájení prací bude provedena kontrola:

- Proveďte se kontrola rovinatosti podkladu (strop, základová deska)
- Kontrola celistvosti hydroizolace spodní stavby
- Kontrola materiálů používaných při zdění (cihly, překlady, lešení)

2.8.16 Mezioperační kontrola

Mezioperační kontroly se budou provádět při průběhu samotného zdění:

- Kontrola zakládací spáry
- Kontrola založení v rozích

³¹ <http://www.abtrio-leseni.cz/Pojizdne-leseni.php>

- Kontrola vodorovnosti první řady
- Kontrola vazby zdiva
- Kontrola umístění otvorů
- Kontrola provedení drážek u parapetu a ostění
- Kontrola uložení překladů
- Kontrola svislosti a rovinatosti zdění

2.8.17 Výstupní kontrola

Jedná se o kontrolu pro předání díla, provede se zápis do stavebního deníku

- Způsob provedení v souladu v PD
- Vizuální kontrola, kde se kontroluje umístění otvorů, překladů, dveří, svislost, rovinatost, způsob založení, kontrola spár, vazby, umístění izolantu u otvorů
- Kontrola měřidly, provádí se kontrola svislosti a rovinatosti

2.9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré stavební práce se budou řídit předpisy bezpečné práce a ochrany zdraví při práci. Rozsah dodržování BOZP je dán v zákonu č. 309/2006 Sb. Na stavbě bude podle zákona vedoucí stavebních prací a bude stanoven TDI. Na dodržování požadovaných náležitostí bude dohlížet koordinátor BOZP, který bude vybrán investorem.

Řídíme se především zákonem č. 309/2009 Sb. a zákonem č. 183/2006 Sb.

2.10 Vliv na životní prostředí, nakládání s odpady

Stavba svou činností nebude vytvářet žádné škodlivé látky, které by měly negativní dopad na okolí. Stavba nebude vedena jako výrobní, nebude tedy vytvářet do ovzduší škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší, a nebude se podílet na vytváření odpadů z průmyslu a znečišťování okolních vodních toků. Na životní prostředí a životní úroveň obyvatelstva nebude mít stavba negativní dopad. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod podle platných vyhlášek.

Realizace stavby bude probíhat v běžných pracovních hodinách a bude kladen důraz na co nejmenší hlučnost, prašnost a co možná nejmenší znečištění okolních cest. K tomu bude sloužit vytvoření umývacího místa, plachty pro zakrytí materiálu proti prašnosti aj.

Okolní pozemky nebudou dotčeny skládkou materiálu, veškerý materiál bude uložen na vlastním pozemku.

Odpady, které vzniknou při realizaci bytového domu, spadají do kategorie (O) - ostatní. Zhotovitel je od převzetí staveniště až do předání staveniště jediným původcem odpadu. Z tohoto důvodu je plně zodpovědný za jeho třídění, evidenci a ukládání na místech, která jsou určena pro tyto potřeby. O těchto odpadech zhotovitel vypracovává zprávu, která obsahuje množství vyprodukovaného odpadu, jeho kategorizaci a následnou likvidaci dle platného zákona o odpadech č. 185/2001Sb. v platném znění. K povinným administrativním úkonům zhotovitele patří např.: vedení evidence odpadu, zpracování ročního hlášení o vyprodukovaných odpadech, evidence množství a způsobu uložení nebezpečných odpadů aj.

2.11 Výpočet spotřeby materiálu

Tabulka 6: Výpočet spotřeby materiálu v 1. PP

1. PP	Počet ks
Porotherm EKO+ Profi Dyfix	2717
Porotherm EKO+ Profi Dryfix 1/2 K	158
Porotherm EKO+ Profi Dryfix K	272
Porotherm EKO+ Profi Dryfix R	132
Zakládací malta Profi AM	45
Zdící pěna Dryfix	43
Překlad Porotherm KP 7	65
Překlad KP XL	4
Věncovka VT 8/25	199

Tabulka 7: Výpočet spotřeby materiálu v 1. NP

1.NP	Počet ks
Porotherm EKO+ Profi Dyfix	2818
Porotherm EKO+ Profi Dryfix 1/2 K	247
Porotherm EKO+ Profi Dryfix K	383
Porotherm EKO+ Profi Dryfix R	132

Zakládací malta Profi AM	45
Zdící pěna Dryfix	44
Překlad Porotherm KP 7	110
Věncovka VT 8/25	201

Tabulka 8: Výpočet spotřeby materiálu v 2. NP

2.NP	Počet ks
Porotherm EKO+ Profi Dyfix	2711
Porotherm EKO+ Profi Dryfix 1/2 K	280
Porotherm EKO+ Profi Dryfix K	424
Porotherm EKO+ Profi Dryfix R	132
Zakládací malta Profi AM	45
Zdící pěna Dryfix	42
Překlad Porotherm KP 7	110
Věncovka VT 8/25	201

Tabulka 9: Výpočet spotřeby materiálu v 3. NP

3.NP	Počet ks
Porotherm EKO+ Profi Dyfix	2711
Porotherm EKO+ Profi Dryfix 1/2 K	280
Porotherm EKO+ Profi Dryfix K	424
Porotherm EKO+ Profi Dryfix R	132
Zakládací malta Profi AM	45
Zdící pěna Dryfix	42
Překlad Porotherm KP 7	110
Věncovka VT 8/25	201

Tabulka 10: Výpočet spotřeby materiálu v 4. NP

4.NP	Počet ks
Porotherm EKO+ Profi Dyfix	2302
Porotherm EKO+ Profi Dryfix 1/2 K	239
Porotherm EKO+ Profi Dryfix K	317
Porotherm EKO+ Profi Dryfix R	154
Zakládací malta Profi AM	39
Zdící pěna Dryfix	35
Překlad Porotherm KP 7	65
Věncovka VT 8/25	177

Tabulka 11: Celkový výpočet spotřeby materiálu

CELKEM	Počet ks
Porotherm EKO+ Profi Dyfix	13259
Porotherm EKO+ Profi Dryfix 1/2 K	1204
Porotherm EKO+ Profi Dryfix K	1820
Porotherm EKO+ Profi Dryfix R	682
Zakládací malta Profi AM	219
Zdící pěna Dryfix	206
Překlad Porotherm KP 7	460
Překlad KP XL	4
Věncovka VT 8/25	979

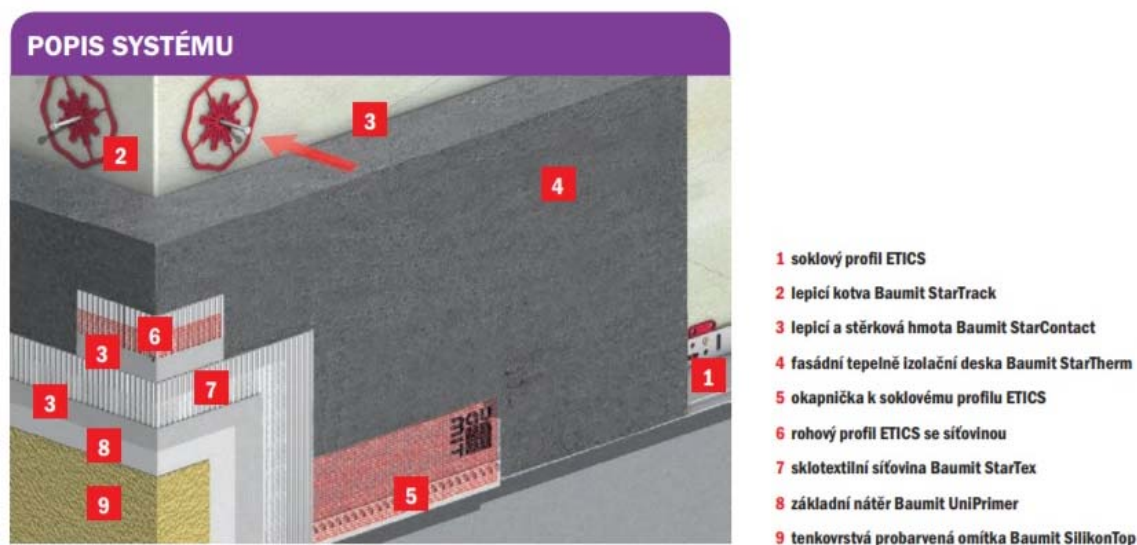
3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU PRO BYTOVÝ DŮM

3.1 Základní informace

Zateplení obvodového pláště bytového domu v Pozořicích (p. č.: 954) bude realizováno z kontaktního zateplovacího systému Baunit Star ETICS - vnější tepelně izolační kompozitní systém (external thermal insulation composite system) o skladbě směrem od interiéru:

- Vápenná omítka štuková, tl. 20 mm
- Porotherm 38 Profi Dryfix
- Penetrace
- Lepicí hmota Baunit StarContact tl. 5 mm
- Polystyren EPS 70F tl. 120 mm
- Stěrková hmota StarContact + sklotextilní síťovina Baunit Startex tl. 4 mm
- Základní nátěr Baunit UniPrimer tl. 1 mm
- Tenkovrstvá omítka Baunit NanoporTop tl. 2 mm

Obrázek 12: Popis systému Baunit Star



Zdroj Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baunit [online]. Copyright © [cit. 22.11.2017]

3.2 Materiál

3.2.1 Lepicí hmota Baumit StarContact

Jedná se o průmyslově vyráběnou lepicí stěrku, v našem případě bude použita v první vrstvě jako lepidlo pro lepení tepelněizolačních fasádních desek Baumit EPS 70 F na keramické zdivo a ve druhé vrstvě jako vyrovnávací a armovací stěrka. StarContact se skládá z křemičitého písku, cementu a přísady. Může se použít jak v interiéru, tak v exteriéru. Její výhodou je lehká zpracovatelnost a přídržnost k podkladu. Možnost zpracování minimálně do teploty +5 °C.³²

Obrázek 13: Baumit StarContact



Zdroj: Baumit StarContact | Baumit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online

3.2.2 Tepelná izolace Baumit EPS 70 F

Tento výrobek nám v daném systému tvoří izolační vrstvu. Jedná se o lehčené fasádní desky vyrobené z polystyrenu vykazující nízkou hořlavost (reakce na oheň - třída E). Tento výrobek se vyznačuje těmito vlastnostmi: dobrou opracovatelností, nízkou nasákavostí, rozměrově přesný, odolný proti stárnutí a tvarově stálý. Jeho výroba probíhá z expandovaného polystyrenového granulátu. Rozměr jedné desky 1000 x 500 mm. Použití je možné jak u novostaveb, tak starých staveb. Možnost zpracování minimálně do teploty +5 °C.³³

³² https://www.baumit.cz/media/doc/PDBL_StarContact.pdf

³³ https://www.baumit.cz/media/doc/PDBL_EPS-F.pdf

Obrázek 14: Izolační deska Baumit EPS-F



Zdroj Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům. Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. Copyright © 2017 DEK a.s. [cit. 22.11. 2017]

3.2.3 Baumit Startex

Při zvýšeném mechanickém zatížení nám slouží jako ochrana fasády proti vzniku trhlin. Sklotextilní síťovina s dobrou tažností a pevností. Zvýšená odolnost proti účinkům alkálií. Slouží jako prvek pro vyztužení armovací stěrky StarContact. Velikost ok síťoviny je 4 x 4 mm. Používá se převážně v exteriéru. Možnost zpracování minimálně do teploty +5 °C.³⁴

3.2.4 Baumit UniPrimer

Jedná se o univerzální základní nátěr určený pro exteriér a interiér. Bude nanášen přímo na lepicí stěrku s vloženou síťovinou a na nátěr bude poté nanášena tenkovrstvá omítka Baumit Nanoportop. Je průmyslově vyráběn jako organické pojivo. Nátěr se skládá z minerálního plniva, vody, přísad, organického pojiva. Jeho vlastností je zlepšení přilnavosti omítky, sjednocení nasákavosti a slouží k hydrofobizaci podkladu. Možnost zpracování minimálně do teploty + 5°C.³⁵

3.2.5 Baumit NanoporTop

Tenkovrstvá probarvená minerální finální omítka. Vykazuje velkou odolnost proti znečištění a klimatickým podmínkám. Omítka je určena do exteriéru pro strojní a ruční

³⁴ https://www.baumit.cz/media/doc/PDBL_StarTex.pdf

³⁵ https://www.baumit.cz/media/PDBL_UniPrimer.pdf

zpracování. Složení: minerální pojiva a plniva, přísady, voda, silikáty, bílé pigmenty. Propustná pro vodní páry, dobře zpracovatelná, nehořlavá. Při zrání omítky nevznikají nepříznivá napětí. Materiál je odolný proti mikrobiologickému napadení, a to z toho důvodu, že je omítka dodávána s protiplísňovou ochranou. Možnost zpracování minimálně do teploty +8 °C.³⁶

3.2.6 Tepelná izolace Dekperimeter 200

Jedná se o izolační desky s uzavřenou povrchovou strukturou, které jsou opatřeny polodrážkou a o rozměrech 1250 x 600 mm, tloušťce 100 mm. Pro usnadnění jejich dělení mají na obou stranách povrchový rastr 50 x 50 mm s hloubkou 2 mm. Pro zlepšení spojení mezi izolací a pokladem mají po obou stranách také vytvořenou jemnou profilaci desky. S porovnáním s deskami EPS mají desky Dekperimeter 200 nízkou nasákavost, větší pevnost v ohybu, tuhost a pevnost v tlaku.³⁷

3.2.7 Příslušenství

- Soklový profil ETICS - jedná se o lištu z hliníku opatřenou okapničkou. V našem případě se bude jednat profil tlustý 120 mm a délky 2,5 m, kdy při této tloušťce je tloušťka samotného hliníku 0,7 mm.³⁸
- Soklová hmoždinka - slouží k uchycení soklového profilu ETICS ke zdivu. Hmoždinka je vyrobena z plastu se zatlukacím trnem, průměr vrtaného otvoru je 6 mm.³⁹
- Spojka soklových lišt PV 30 - díky spojce dochází ke spojení soklových lišt. Balení obsahuje 100 ks.⁴⁰
- Okapnička k soklovému profilu ETICS - jedná se o PVC profil opatřen tkaninou šířky 10 cm. Délka jednoho kusu okapničky je 2,5 m. Slouží k vytvoření pružného spojení mezi omítkou a soklovým profilem.⁴¹

³⁶ https://www.baumit.cz/media/doc/PDBL_NanoporTop.pdf

³⁷ https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=1251003017

³⁸ <https://www.baumit.cz/produkty/soklovy-profil-etics.html>

³⁹ <https://www.baumit.cz/produkty/soklova-hmozdinka.html>

⁴⁰ <https://www.baumit.cz/produkty/spojka-soklovych-list-pv-30.html>

⁴¹ <https://www.baumit.cz/produkty/okapnicka-k-soklovemu-profilu-etics.html#informace>

- Hmoždinka - je spojovací prvek mezi tepelněizolační deskou a keramickým zdivem. Je opatřena zatlučákem plastovým trnem. V našem případě bude použita hmoždinka Ejot H4 eco 8/60 x 155, průměr vrtaného otvoru je 8 mm.⁴²
- Okenní a dveřní připojovací profil ETICS – Popular - samolepící lišta z PVC, opatřena tkaninou pro spojení omítky a dveřního (okenního) otvoru. Dodává se v délce 2,4 m. Vytváří nám trvale pružné spojení mezi rámem otvoru a omítkou.⁴³
- Rohový profil ETICS PVC se síťovinou - lišta s tkaninou, vyrobená z PVC, odolná proti alkáliím. Vyrábí se v délce 2,5 m a tkaninu má v rozměrech 100/150 mm. Používá se pro zpevnění vnějších rohů.⁴⁴
- Parapetní připojovací profil ETICS - slouží nám k trvalému napojení omítky a parapetu, vytváří ukončení omítky. Dodává se v délce 2 m. Jedná se o lištu s tkaninou a samolepícím páskem pro uchycení parapetu.⁴⁵
- PUR pěna – bude použita polyuretanová pěna DEKFOAM ETICS k lepení desek extrudovaného polystyrenu na cihelné zdivo spodní stavby.⁴⁶

3.3 Doprava a skladování

Doprava materiálu bude probíhat dle postupných objednávek stavbyvedoucím a z důvodu co nejnižší ceny dopravy ideálně v ucelených kamionech. Na jednotlivé materiály bude připraveno místo dle výkresu zařízení staveniště. Při příjezdu kamion projede vrátnicí, kde se musí nahlásit a bude mu ukázáno místo složení. Po vyložení si musí řidič nechat potvrdit dodací list od vykládaného materiálu. Přebírku materiálu má na starosti stavbyvedoucí, v jeho nepřítomnosti přechází tato povinnost na mistra. Po přebírce materiálu se udělá zápis do stavebního deníku. Navážení bude probíhat valníkovými nákladními vozidly s plachtou. Vykládka jeřábem Liebherr 63K, popřípadě drobný materiál se bude vykládat ručně. Skladování materiálů bude na zpevněných plochách, odvodněných, uzamykatelných aj.

⁴² <https://www.baumit.cz/produkty/hmozdinky-h1-eco.html>

⁴³ <https://www.baumit.cz/produkty/okenni-a-dverni-pripojovaci-profil-etics-popular.html>

⁴⁴ <https://www.baumit.cz/produkty/rohovy-profil-etics-pvc-se-sitovinou.html>

⁴⁵ <https://www.baumit.cz/produkty/parapetni-pripojovaci-profil-etics.html>

⁴⁶ <https://www.dek.cz/produkty/detail/3300000500-dekfoam-etics-800ml>

3.3.1 Lepicí hmota

Lepicí a stěrková hmota Baunit StarContact se vyrábí průmyslově a na stavbu se dodává v suchém pytlovaném stavu. Jeden pytel má hmotnost 25 kg. Na paletě se nachází 54 pytlů a paleta tedy váží 1350 kg. Na stavbu je lepicí hmota dodávána na vratných paletách o rozměru 1200 x 1000 mm. Proti povětrnostním vlivům je chráněna igelitem, po rozdělení palety je nutné chránit materiál proti dešti. Umístění materiálu dle výkresu zařízení staveniště na suchém a zpevněném místě. Maximální doba skladování v uzavřeném balení je 12 měsíců. Vnitrostaveništní doprava bude probíhat pomocí jeřábu.⁴⁷

3.3.2 Tepelná izolace

Tepelná izolace Baunit EPS 70 F se vyrábí ve formátu desky o rozměru 1000 x 500 mm. Dodává se v balíku o objemu 0,25 m³ a jednotlivé desky jsou k sobě v balení spojeny fólií. Jelikož se jedná o materiál malé hmotnosti a většího objemu, dovážíme izolant v zaplachtovaném nákladním vozidle z důvodu vlivu větru. Díky nízké hmotnosti musíme materiál skladovat ideálně mimo dosah větru, případně ho musíme zatížit. Skladujeme v suchu, mimo působení slunečního a UV záření. U tohoto materiálu si musíme dát pozor na mechanické poškození.⁴⁸

Pro tepelnou izolaci Dekperimeter 200 platí stejná pravidla pro dopravu a skladování jako u tepelné izolace Baunit EPS 70 F.

3.3.3 Sklotextilní síťovina

Sklotextilní síťovina Baunit StarTex ve tvaru role se na stavbu přepravuje na vratných paletách o rozměru 1200 x 1000 mm. Tkanina je zabalena ve fólii a na paletě se nachází 30 rolí, kdy jedna role obsahuje 50 bm tkaniny. Jedna paleta tedy obsahuje 1500 m². Síťovina se na palety ukládá ve svislé poloze, nutné dodržet svislou polohu i po rozdělení palety. Skladovat v suchu a na zpevněné ploše. Vnitrostaveništní přeprava bude probíhat za pomoci jeřábu.⁴⁹

⁴⁷ <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-starcontact.html>

⁴⁸ <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-eps-f.html>

⁴⁹ <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-startex.html>

3.3.4 Základní nátěr

Základní nátěr Baunit UniPrimer se vyrábí v kbelících o váze 25 kg. Na stavbu se nátěr přepravuje na vratné paletě o rozměrech 1200 x 1000 mm, obsah kbelíků na jedné paletě je 24 ks o váze 600 kg. Skladujeme ideálně v chladném (bez mrazu) a suchém prostředí. Maximální doba skladovatelnosti v uzavřeném obalu je 12 měsíců.⁵⁰

3.3.5 Finální omítka

Tenkovrstvá omítka Baunit NanoporTop se vyrábí v kbelících o váze 25 kg. Na stavbu se nátěr přepravuje na vratné paletě o rozměrech 1200 x 1000 mm, obsah kbelíků na jedné paletě je 24 ks o váze 600 kg. Skladujeme ideálně v chladném (bez mrazu) a suchém prostředí. Maximální doba skladovatelnosti v uzavřeném obalu je 6 měsíců.⁵¹

3.3.6 Příslušenství

- Soklový profil ETICS - dodává se na stavbu se svazcích, kdy jeden svazek obsahuje 20 ks lišt (50 bm). Svazek je zabalen a na staveništi se bude ukládat na tzv. prokladky. Skladovat v suchém prostředí.
- Soklová hmoždinka - jedná se o drobný materiál, který bude uskladněn v uzamčeném skladu. Jedno balení obsahuje 100 ks hmoždinek.
- Spojka soklových lišt PV 30 - jedná se o drobný materiál, který bude uskladněn v uzamčeném skladu. Jedno balení obsahuje 100 ks spojek.
- Okapnička k soklového profilu ETICS - dodává se na stavbu ve svazcích, kdy jeden svazek obsahuje 50 ks lišt (125 bm). Svazek je zabalen a na staveništi se bude ukládat na tzv. prokladky. Skladovat v suchém prostředí.
- Hmoždinka Ejot H4 eco - jedná se o drobný materiál, který bude uskladněn v uzamčeném skladu. Jedno balení obsahuje 100 ks hmoždinek.
- Okenní a dveřní připojovací profil ETICS – Popular - dodává se na stavbu ve svazcích, kdy jeden svazek obsahuje 50 ks lišt (120 bm). Svazek je zabalen a na staveništi se bude ukládat na tzv. prokladky. Skladovat v suchém prostředí.
- Rohový profil ETICS PVC se síťovinou - dodává se na stavbu ve svazcích, kdy jeden svazek obsahuje 50 ks lišt (125 bm). Svazek je zabalen a na staveništi se bude ukládat na tzv. prokladky. Skladovat v suchém prostředí.

⁵⁰ <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-uniprimer.html>

⁵¹ <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-nanoporportop.html>

- Parapetní přípojovací profil ETICS - dodává se na stavbu ve svazcích, kdy jeden svazek obsahuje 100 ks lišt (200 bm). Svazek je zabalen a na staveništi se bude ukládat na tzv. prokladky. Skladovat v suchém prostředí.
- PUR pěna - Jedno balení obsahuje 12 ks zdících pěn o objemu 800 ml. Jelikož se jedná o drobný materiál, skladujeme v uzamykatelné stavební buňce určené pro PSV. Skladují se ve svislé poloze, v chladu a maximálně 18 měsíců od data výroby.

3.4 Přípravenost staveniště

Staveniště bude z důvodu bezpečnosti a kvůli krádežím oploceno, jediný vjezd na staveniště bude z ulice Tržní, kde bude umístěna vjezdová brána a vrátnice. Vrátnice bude obsazena 24 hodin denně a bude povinna zapisovat pohyb osob. Na staveništi bude zřízena panelová cesta, která má dostatečné rozměry pro otáčení se vozidel. Materiál bude umístěn na předem určená místa, která budou zpevněna. Na staveništi bude přítomný jeřáb, který bude skládat nákladní vozidla a bude transportovat materiál přímo na staveniště. Drobné nářadí a drobný materiál bude uzamčen ve skladech pro ně určených. Elektrická energie bude odebírána ze staveništní přípojky a voda bude zásobována z vodoměrné šachty, která bude zřízena před samotnou realizací stavby. Provedení zateplovacího systému bude následovat po vyzdění obvodového pláště.

3.5 Převzetí staveniště

Před zahájením zateplovacího systému se provede přebírka dokončených zděných prací. Převzetí staveniště provede stavbyvedoucí, mistr a investor (popřípadě TDI), kdy se udělá zápis do stavebního deníku a vyhotoví se protokol o předání a převzetí staveniště. Při přebírání se kontroluje dodržení technologického postupu, provede se kontrolní zaměření rovinatosti, spojitosti aj.

3.6 Požadavek na podklad

Podklad pro lepení izolantu musí být soudržný, suchý, celistvý, bez povrchových nečistot. Jestliže podklad bude příliš vlhký, musíme vlhkost odstranit vhodným sanačním opatřením. Před zahájením izolačních prací podklad opláchneme tlakovou vodou. Doporučená úprava povrchu viz. tabulka:

Tabulka 12: Úprava povrchu

Výchozí stav podkladu	Doporučené opatření
zvýšená vlhkost podkladu	analýza příčin a podle výsledku buď sanace příčin zvýšené vlhkosti a zajištění vyschnutí nebo jen zajištění vyschnutí, volba vhodného ETICS (např. s Baumit openContact)
zaprášený podklad	ometení nebo omytí tlakovou vodou se zajištěním vyschnutí
mastnoty na podkladu	odstranění mastnot tlakovou vodou s přísadou vhodných čisticích prostředků, omytí čistou tlakovou vodou, zajištění vyschnutí
odbedňovací nebo jiné separační prostředky na podkladu	odstranění odbedňovacích nebo jiných separačních prostředků vodní párou s použitím čisticích prostředků, omytí čistou tlakovou vodou, zajištění vyschnutí
výkvěty na vyschlém podkladu	mechanické odstranění, ometení
puchýře a odlupující se místa v podkladu	mechanické odstranění, ometení, v případě potřeby místní vyrovnaní nebo reprofilace vhodnou hmotou prokazatelně zajišťující soudržnost podkladu, následně zajištění vyschnutí použitých hmot
aktivní trhliny v podkladu	analýza příčin a podle výsledku buď odstranění příčiny, nebo řešení dilatačními spárami
nedostatečná soudržnost podkladu	mechanické odstranění nesoudržných vrstev obvykle za vlhka, případné zajištění vyschnutí
podklad nevykazuje požadovanou rovinnost	místní vyrovnaní vhodnou hmotou prokazatelně zajišťující soudržnost podkladu nebo celoplošné vyrovnaní omítkou při dodržení soudržnosti podkladu a zajištění vyschnutí použitých hmot

Zdroj Fasády , omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Copyright © [cit. 25.11.2017]

3.7 Personální obsazení

Stavbyvedoucí (1x):

Kontroluje kvalitu provedených prací při realizaci zateplovacího systému. Má za úkol zapisovat do stavebního deníku, zúčastňovat se kontrolního dne, kontrolu nad dodržováním technologických postupů. Dále sestavuje pracovní čet, průběžně naskladňuje stavební materiál, hlídá klimatické podmínky, dává podklady pro fakturaci.

Mistr (1x):

Je přímo podřízený stavbyvedoucímu a zastupuje ho v jeho nepřítomnosti. Má na starosti jednotlivé pracovní čety a zodpovídá za jejich kvalitu provedených prací.

Fasádník (4x):

Jedná se o odborného pracovníka, který je vyučen na určité kvalifikované práce, v tomto případě se jedná o pracovníka pro provádění ETICS.

Stavební dělník, pomocník (3x):

Vykonává méně odborně náročné práce, jako je transport materiálu, míchání směsí, podávání náradí fasádníkovi.

Jeřábník (1x):

Zajišťuje transport materiálu přímo na stavební objekt. V tomto případě: lepicí směs, penetraci, tkaniny, příslušenství aj.

Lešenář (3x)

Jedná se o odborného pracovníka, který je vyučen na určité kvalifikované práce, v tomto případě se jedná o pracovníka na stavění a rozebírání lešení.

3.8 Stroje a pracovní nářadí

- ruční míchadlo se šnekovým nástavcem – 2x
- laserový nivelační přístroj – 1x
- vodováha – 4x
- ruční elektrická vrtačka – 3x
- hladítka (koutová, rohová, hladká, zubová, plastová) – vše 3x
- kladivo – 3x
- pilka na kov – 4x
- nůžky na kov – 4x
- zednická lžíce – 4x
- pilka, nůž na řezání EPS – 3x
- strukturovací plastové hladítko – 3x
- válečky – 4x
- štětce – 4x

3.9 Technologický postup

3.9.1 Příprava podkladu

Viz. bod 2.6

3.9.2 Založení systému ETICS

Založení systému bude probíhat od spodní stavby. Ve spodní stavbě bude použita tepelná izolace z pěnového polystyrenu Dekperimeter 200 o tloušťce 100 mm, izolant bude umístován od základových pasů směrem nahoru. K pokladu bude polystyren lepen PUR lepící pěnou. Extrudovaný polystyren bude vytažen do výšky 1200 mm nad úroveň terénu a od této výšky bude probíhat tepelná izolace z pěnového polystyrenu Baumit EPS 70 F o tloušťce 120 mm. V rozhraní těchto izolací dojde díky rozdílným tloušťkám k odskoku izolantu o 2 cm, čímž bude zajištěno odkapávání vody přímo do okapového chodníčku.

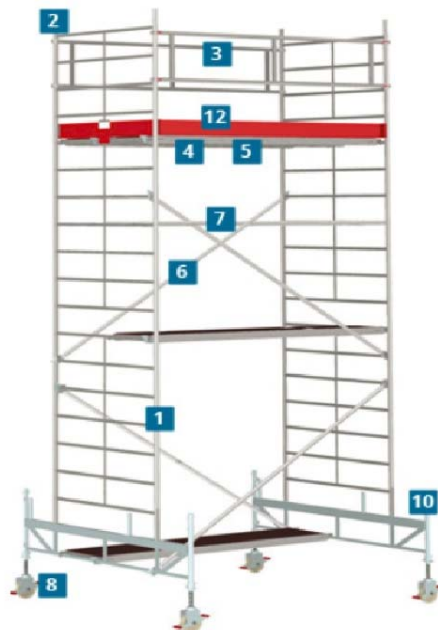
3.9.3 Sestavení lešení

Lešení bude stavěno po dokončení spodní stavby a dosypání zeminy k budově do úrovně terénu. Bude stavěno lešenáři a bude použito lešení ALUFIX 6000. Lešení se bude stavět ze dvou stran a po dokončení prací bude rozmontováno a následně postaveno na zbývajících dvě strany.

Obrázek 15: Lešení ALUFIX 6000

- 1** Vertikální rám – 1,96 m | Váha: 12,5 kg | 1,6m x 1,96m
- 2** Vertikální rám – 1,12 m | Váha: 10,5 kg | 1,6m x 1,12m
- 3** Zábradlí – Váha: 7,5 kg | 2,7m x 0,8m
- 4** Podlážka bez otvoru – Váha: 20,5 kg | 2,7m x 0,6m
- 5** Podlážka s otvorem – Váha: 21,0 kg | 2,7m x 0,6m
- 6** Diagonála – Váha: 3,5 kg | 3,1m
- 7** Podélná vzpěra – Váha: 3,0 kg | 2,7m
- 8** Pojezdové kolečko – Váha: 8,0 kg | 0,75m x 0,2m
- 9** Pojistka – Váha: 0,1 kg
- 10** Pojízdný ocelový rám – Váha: 19,0 kg | 2,5m x 0,7m
- 11** Ztužující příhrada – Váha: 11,0 kg | 2,7m x 0,3m
- 12** Okopová zářezka – Váha: 12,0 kg | 2,7m x 1,2m
- 13** Závaží – Váha: 10,0 kg

výška lešení:	4,30 - 13,45 m
velikost pracovní plochy:	1,2 x 2,7 m
velikost plochy lešení:	1,6 x 2,7 m
maximální zatížení podlahy:	200 kg/m²



Zdroj Pojízdné lešení ALUFIX 6000 – prodej a pronájem lešení na míru. Lešení, prodej a pronájem lešení - ALFIX.cz [online]. Copyright © Copyright ALFIX. Všechna práva vyhrazena [cit. 25.11.2017]

3.9.4 Montáž základacího profilu ETICS

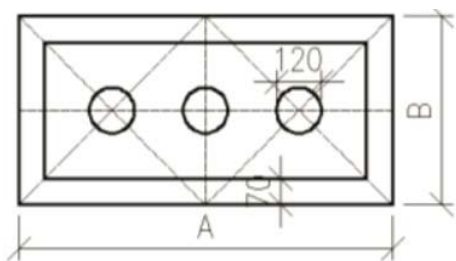
Pro přidržení izolační desky ve vodorovné poloze nám bude sloužit Baunit soklový profil ETICS o hloubce 120 mm. Na připravený podklad osadíme profil do vodorovné polohy ve výšce 1200 mm nad terénem, přichytíme jej pomocí soklových hmoždinek. Hmoždinky se budou dávat v počtech 3 ks/bm profilu a otvory pro hmoždinky budou vyvrtány vrtačkou bez přiklepu o průměru vrtáku 6 mm. Soklový profil bude montován po celém obvodu budovy. Spojení jednotlivých profilů bude za pomoci spojek PV 30 a pro případnou nerovnost mezi podkladem a profilem budou pro vyrovnání použity distanční podložky. Při nanášení lepidla na izolační desky bude základací profil opatřen po celém obvodu profilem s okapničkou, a to z důvodu eliminování vzniku trhlin. Profil upravujeme pomocí nůžek na železo.⁵²

⁵² https://www.baunit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baunit_TP-C_2017.pdf

3.9.5 Lepení tepelně izolačních desek

Desky Baunit EPS 70 F se lepí ve směru zdola směrem nahoru přitlačením na podklad. Opačným směrem, tedy shora dolů se lepí desky Dekperimeter 200 na PUR pěnu. Izolační desky EPS k pokladu budeme lepit pomocí lepicí hmoty Baunit StarContact. Lepidlem vytvoříme po celém obvodu jedné desky rámeček o síle 30 mm a uvnitř rámečku přidáme 3 ks vnitřních terčů. Důležité je, aby přitlačením desky na zdivo vznikl spoj desky se zdivem alespoň 40 – 60 %, takto provedené lepení izolantu umožňuje odstranění nerovnosti podkladu. Lepidlo se nanáší pouze na spodní stranu izolantu, nenanáší se na boční strany, jestliže dojde k vytlačení lepidla, musíme vytlačené lepidlo odstranit. Jednotlivé desky se nad sebe lepí na převazbu. Nejmenší použitý izolant může mít délku minimálně 150 mm, menší kusy se nesmí používat. Nejlepší variantou je používat celé kusy, kdy přesah desky u nároží po zatvrdnutí lepidla zařízneme a zabrousíme. K dosažení tloušťky izolantu 120 mm se nesmí používat skládané desky z více rozměrů. Jestliže nám vzniknou spáry mezi izolací, vyplníme je jiným tepelně izolačním materiálem, popřípadě PUR pěnou. Jakmile nám lepidlo zatvrdne (1 - 2 dny) přebrousíme desky, abychom měli co nejrovinatější podklad pro následné nanášení dalších vrstev. V dalších vrstvách již nedokážeme podklad srovnat.⁵³

Obrázek 16: Nanášení lepidla na izolant



Zdroj: Pojízdňné lešení ALUFIX 6000 – prodej a pronájem lešení na míru. Lešení, prodej a pronájem lešení - ALFIX.cz [online]. Copyright © Copyright ALFIX. Všechna práva vyhrazena [cit. 25.11.2017]

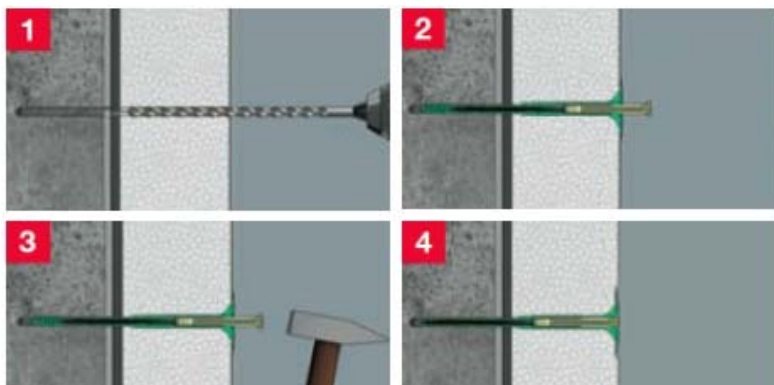
3.9.6 Kotvení tepelné izolace

Kotvení izolantu k podkladu bude pomocí hmoždinek Ejot H4 eco. Práci započneme nejdříve 24 hodin po nalepení desek lepidlem a před provedením základní vrstvy. Kotvení nám zajistí dokonalé spojení izolantu a podkladu, a to především převzetí vlastní tíhy systému. Kotvení musí být zhotoveno až do nosného podkladu, a to 20 mm do nosného zdiva vrtáčkou bez přiklepu s vrtákem o průměru 8 mm, aby nedošlo k porušení vnitřních

⁵³ https://www.baunit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baunit_TP-C_2017.pdf

děrovaných žeber. Hmoždinky budeme umisťovat do rohů desek a do plochy desky, a to ideálně tam, kde bylo nanesené lepidlo při lepení desek (viz. obrázek). Otvor pro hmoždinku musí být veden kolmo k podkladu a 10 mm delší, než je samotná hmoždinka. Od kraje stěny se hmoždinka umisťuje nejméně 100 mm. Množství kotev v m² je 8 ks a v nároží je to 10 ks/m². Montáž hmoždinek lze provádět do teploty 0 °C. Používáme pouze hmoždinky nezdeformované, zdeformované hmoždinky musíme vyměnit za dobré. Jestliže dojde při montáži ke špatnému osazení hmoždinky, musíme ji vytáhnout, otvor zadělat izolačním materiálem a zhotovit nový otvor pro vložení nové hmoždinky. Hmoždinka Eot H4 eco se na stavbu dodává v již předmontovaném stavu, kdy trn je již namontovaný v hmoždince. Po usazení se hmoždinka poklepem na trn upevní, kdy hlava trnu by měla lícovat s povrchem talíře. Hmoždinky musí lícovat s izolantem a nesmí být po montáži vystaveny více jak 6 týdnů UV záření, do této doby se musí provést další vrstva zateplovacího systému a to nanesení lepicí stěrky.⁵⁴

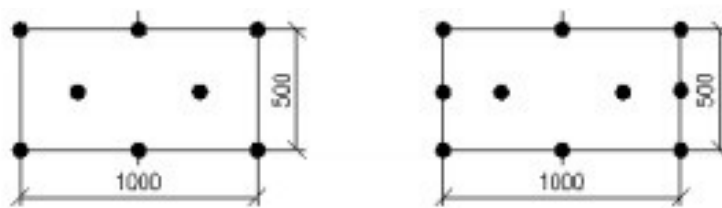
Obrázek 17: Montáž hmoždinky Ejot H4a eco



Zdroj: Hmoždinka Ejot IDK-T 8/60 - LevnéStavebniny.cz, LevnéStavebniny.cz – prodej stavebnin a stavebního materiálu [online]. Copyright © 2005 [cit. 25.11.2017]

⁵⁴ https://www.baumit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baumit_TP-C_2017.pdf

Obrázek 18: Kotvení na 1m²

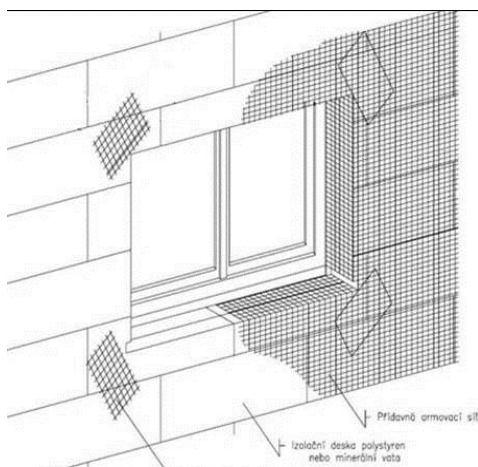


Zdroj: Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Copyright © [cit. 25.11.2017]

3.9.7 Vyztužení exponovaných míst

Před nanesením základní vrstvy se musí všechny otvory zakrýt před znečištěním pomocí zakrývacích folií a lepicích pásek. Poté na exponované místa jako nároží, dveřní otvory, okenní otvory, parapety a u založení usadíme různé druhy profilů s tkaninou (okapnička pro soklový profil, dveřní a okenní profil, rohový profil, parapetní profil). Tyto profily používáme kvůli lepšímu přenesení pohybů zateplovacího systému a pohybu budovy samotné, zabráňuje dopraskávání konstrukce a eliminuje trhlinky u těchto rizikových míst. Profily s okapničkou nám zlepšují odvod vody, v našem případě u styku EPS s XPS. Profily zkracujeme speciálními nůžkami, předejdeme tím deformacím profilu a vzniku netěsností. Profil osadíme do otvoru a nanese na něj pomocí hladítka lepicí hmotu Baumit StarContact a tkaninu vmačkáváme do lepidla. Po osazení všech těchto profilů provedeme následně v rozích otvorů diagonální zesílení sklotextilní síťovinou o rozměru 300 x 200 mm. Osazení těchto pásů provedeme vmačkáváním tkaniny do lepicí hmoty.⁵⁵

Obrázek 19: Vyztužení rohů



Zdroj <http://stavba.tzb-info.cz/zateplovaci-systemy/7733-provedeni-zateplovacich-systemu-a-chyby-v-praktickych-prikladech>

⁵⁵ https://www.baumit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baumit_TP-C_2017.pdf

3.9.8 Nanášení základní vyrovnávací vrstvy

Základní vrstva má složení:

- Sklotextilní síťovina Baumit StarTex
- Lepicí hmota Baumit StarContact

Nanášení základní vrstvy můžeme minimálně 1 den po nalepení tepelněizolačních desek a avšak maximálně 14 dní. Jestliže zahájíme tyto práce po uplynutí 14 dní, musíme ochránit izolační desky proti působení venkovního prostředí. Práce provádíme na čisté a suché desky tepelného izolantu. Kvalitním provedením vyrovnávací vrstvy prodlužujeme životnost celého systému, proto je potřeba klást důraz na kvalitu provedených prací. Jestliže podklad pro nanášení vyrovnávací vrstvy nedosahuje potřebné rovinnosti, zbrousíme polystyrenovou desku. Popřípadě můžeme pro srovnání nanést jednu vrstvu stěrkové hmoty bez tkaniny, takový postup se řeší minimálně do 2 mm.

Lepicí hmota se nanáší nerezovým zubatým hladítkem, a to z důvodu udělání profilace pro lepší spojení tkaniny s lepidlem. Nanášení budeme provádět směrem shora dolů. Po nanesení lepidla se do něj za čerstvého stavu ručně vloží ve svislém směru sklotextilní síťovina. Tkanina se vmačká do lepidla a uhladí se nerezovým hladítkem. Takto vložená síťovina musí mít z každé strany alespoň 1 mm lepidla, ideálně bude ležet ve vnější třetině vrstvy. Přesahy svislých pásů síťoviny musí mít mezi sebou přesah 100 mm. Pro kvalitnější provádění prací si tkaninu předem nastříháme a poté vkládáme přesné rozměry.⁵⁶

3.9.9 Nanášení penetračního nátěru

Nežli provedeme nanesení finální omítky, provedeme penetrační nátěr. Nátěr se provádí pomocí válečků a štětců na vyschlý, čistý a vyzrálý podklad. Před nátěr se malé nerovnosti přebrousí skelným papírem. Jestliže budou při zrání lepicí hmoty Baumit StarContact ideální podmínky, můžeme penetraci nanášet po 2 - 3 dnech. Teplota pro nanášení penetračního nátěru nesmí klesnout pod +5 °C. Po nanesení penetrace se musí podklad nechat vyschnout minimálně 24 hodin a až poté můžeme nanášet finální vrstvu. Při nepříznivých klimatických podmínkách se doba zrání prodlužuje. Jestliže bychom nanášeli tenkovrstvou omítku na nezaschlý podklad, tvořily by se na konečné povrchové úpravě skvrny.⁵⁷

⁵⁶ https://www.baumit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baumit_TP-C_2017.pdf

⁵⁷ https://www.baumit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baumit_TP-C_2017.pdf

3.9.10 Finální povrchová úprava

Finální povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou omítkou Baumit NanorTop (barevné řešení dle PD). Před začátkem nanášení musí být povrch vyschlý a okolní místa musí být zajištěna proti znečištění. Teplota pro provádění omítky se musí pohybovat od +8 °C do + 25 °C. Jestliže budou teploty vyšší, musíme povrch chránit například přidáním sítí na lešení.

Omítkovinu budeme nanášet ručně nerezovým hladítkem shora dolů, po natažení necháme omítku mírně zaschnout a následně strukturujeme. Strukturování provádíme krouživým pohybem po povrchu omítky. Přerušení prací provádíme ideálně na nároží, nebo jiných hranách (svislé/vodorovné). Jednotné pohledové plochy provádíme v jednom záběru. Barevné rozhraní budeme provádět pomocí lepicích pásek.⁵⁸

⁵⁸ https://www.baumit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baumit_TP-C_2017.pdf

3.10 Kontrola kvality provedených prací

Obrázek 20: Kontrola provádění

Technologická operace	Provádění kontroly	Předmět kontroly
příprava podkladu ETICS	po technologické operaci	splnění požadavků stavební dokumentace, (především dostatečná únosnost, rovinnost, dokonalé umytí)
lepení desek tepelné izolace	před technolog. operací v průběhu technolog. operace po technologické operaci	přítomnost určeného příslušenství ETICS včetně přítomnosti určeného oplechování, plocha a rozmístění lepicí hmoty, dodržování správné konzistence lepicí hmoty, dodržování určeného způsobu míchání lepicí hmoty, tloušťka desek tepelné izolace, velikost spár mezi deskami a jejich případná úprava, vazba desek v ploše, na nároží a v oblasti výplní otvorů, provedení určeného ETICS na ostění výplní otvorů, dodržení původních dilatačních spár, přítomnost určeného příslušenství ETICS, rovinnost vrstvy tepelné izolace, celistvost vrstvy tepelné izolace,
kotvení hmoždinkami	před technolog. operací v průběhu technolog. operace po technologické operaci	druh vrtáku, druh hmoždinek, způsob vrtání a osazování, druh hmoždinek, počet hmoždinek, rozmístění hmoždinek, osazení hmoždinek, pevnost uchycení hmoždinek,
provádění základní vrstvy	před technolog. Operací v průběhu technolog. operace po technologické operaci	čistota a vlhkost desek tepelné izolace, přítomnost diagonálního zesilujícího vyztužení, přítomnost určeného příslušenství ETICS včetně oplechování, přítomnost určeného zesilujícího vyztužení pro zvýšení odolnosti ETICS proti mechanickému poškození přesahy pásů sklotextilní síťoviny, uložení sklotextilní síťoviny bez záhybů, dodržování správné konzistence lepicí hmoty, dodržování určeného způsobu míchání lepicí hmoty, dodržování technologických přestávek, rovinnost, krytí sklotextilní síťoviny stěrkovou hmotou, celková tloušťka základní vrstvy,
provádění konečné povrchové úpravy	před technolog. Operací po technologické operaci	čistotu pracovní plochy – lešení, čistota a vlhkost základní vrstvy, dodržení technologické přestávky před nanášením penetračního základního nátěru, přítomnost určeného penetračního nátěru, dodržení technologické přestávky po aplikaci penetračního základního nátěru před prováděním vlastní konečné povrchové úpravy, zakrytí okenních otvorů, parapetů apod., a jejich náležité očištění od maltovin, požadovaný barevný odstín, struktura, zrnitost a druh omítky, výsledná struktura a barevnost, očištění okenních otvorů, parapetů apod.

Zdroj Dostupné z: http://stavba.tzb-info.cz/zateplovaci-systemy/7733-provadeni-zateplovacich-systemu-a-chyby-v-praktickych-prikladechhttps://www.baumit.cz/media/Zateplovaci_systemy_Baumit_TP-C_2017.pdf

3.11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré stavební práce se budou řídit předpisy bezpečné práce a ochrany zdraví při práci. Rozsah dodržování BOZP je dáno v zákonu č. 309/2006 Sb. Na stavbě bude podle zákona vedoucí stavebních prací a bude stanoven TDI. Na dodržování požadovaných náležitostí bude dohlížet koordinátor BOZP, který bude vybrán investorem.

Řídíme se především zákonem č. 309/2009 Sb. a zákonem č. 183/2006 Sb.

3.12 Vliv na životní prostředí, nakládání s odpady

Stavba svou činností nebude vytvářet žádné škodlivé látky, které by měly negativní dopad na okolí. Stavba nebude vedena jako výrobní, nebude tedy vytvářet do ovzduší škodlivé látky, které by znečišťovaly ovzduší, a nebude se podílet na vytváření odpadů z průmyslu a znečišťování okolních vodních toků. Na životní prostředí a životní úroveň obyvatelstva nebude mít stavba negativní dopad. Bude dodržena ochrana půdy a podzemních vod podle platných vyhlášek.

Realizace stavby bude probíhat v běžných pracovních hodinách a bude kladen důraz na co nejmenší hlučnost, prašnost a co možná nejmenší znečištění okolních cest. K tomu bude sloužit vytvoření umývacího místa, plachty pro zakrytí materiálu proti prašnosti aj.

Okolní pozemky nebudou dotčeny skládkou materiálu, veškerý materiál bude uložen na vlastním pozemku.

Odpady, které vzniknou při realizaci bytového domu, spadají do kategorie (O) - ostatní. Zhotovitel je od převzetí staveniště, až do předání staveniště jediným původcem odpadu. Z tohoto důvodu je plně zodpovědný za jeho třídění, evidenci a ukládání na místech, které jsou určeny pro tyto potřeby. O těchto odpadech zhotovitel vypracovává zprávu, která obsahuje množství vyprodukovaného odpadu, jeho kategorizaci a následnou likvidaci dle platného zákona o odpadech č. 185/2001Sb. v platném znění. K povinným administrativním úkonům zhotovitele patří např.: vedení evidence odpadu, zpracování ročního hlášení o vyprodukovaných odpadech, evidence množství a způsobu uložení nebezpečných odpadů aj.

3.13 Výpočet spotřeby materiálu

Tabulka 13: Celková spotřeba materiálu

	Počet ks
Izolační deska EPS 70 F	2006
Dekperimeter 200	296
Baumit StarContact	324
Baumit StarTex	29
Baumit UniPrimer	12
Baumit NanoporTop	145
Soklový profil ETICS	37
Soklová hmoždinka	276
Spojka soklový lišt PV 30	37
Okapnička k sokovému profilu	37
Hmoždinka Ejot H4 eco	9036
Okenní a dveřní přípojovací profil	285
Rohový profil ETICS	312
Parapetní přípojovací profil	84

ZÁVĚR

Závěrem této práce je porovnání těchto variant z hlediska ceny, výpočtu součinitele prostupu tepla a časové náročnosti těchto stavebních částí.

Varianta 1:

- Nátěr Baumit NanoporColor
- Omítka štuková Feinputz Aussen
- Vápenocementová jádrová omítka Baumit Primo 1
- Cementový postřik
- Cihelné bloky Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix
- Vápenná omítka štuková Feinputz Extra

Celková tloušťka je konstrukce 547 mm

Varianta 2:

- Tenkovrstvá omítka Baumit NanoporTop
- Základní nátěr Baumit UniPrimer
- Stěrková hmota StarContact + sklotextilní síťovina Baumit Startex
- Polystyren EPS 70 F
- Lepící hmota Baumit StarContact
- Penetrace
- Porotherm 38 Profi Dryfix
- Vápenná omítka štuková

Celková tloušťka konstrukce je 532 mm

POROVNÁNÍ VARIANT:

Tabulka 14: Porovnání z hlediska součinitele prostupu tepla U

Součinitel prostupu tepla U [W/m ² K]	
Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix	Porotherm 38 + TI EPS 120
U = 0,189 [W/m²K]	U = 0,171 [W/m²K]

Výsledek: Tepelně úspornější variantou je varianta 2 a to rozdílem 0,018 [W/m²K].

Tabulka 15: Porovnání z hlediska časové náročnosti výstavby

Porovnání z hlediska časové náročnosti výstavby	
Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix	Porotherm 38 + TI EPS 120
280 dní	286 dní

Výsledek: Časově méně náročnou variantou je varianta 1 a to s rozdílem 6 dní.

Tabulka 16: Porovnání z hlediska finanční náročnosti výstavby

Porovnání z hlediska finanční náročnosti výstavby	
Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix	Porotherm 38 + TI EPS 120
5 287 411,- Kč	4 995 117,- Kč

Výsledek: Levnější variantou je varianta 2 a to o 292 294,- Kč.

Vyhodnocení:

Z hlediska tepelných ztrát je výhodnější varianta se zateplením.

Z hlediska časové náročnosti je výhodnější varianta bez zateplení.

Z hlediska finančních nákladů na výstavbu je úspornější varianta se zateplením.

Díky vyhodnocení jsem se rozhodl pro realizaci obvodového pláště z varianty 1 a to z toho důvodu, že se jedná o jednodušší variantu s delší životností. Při realizaci stavby touto variantou je menší riziko vzniku chyb. Varianta 1 dosáhla vynikajících tepelně izolačních hodnot i bez zateplení.

SEZNAM ZDROJŮ A POUŽITÉ LITERATURY

Internetové zdroje:

[1] Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/produkty>

[2] Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-50-eko-profi-dryfix?wb_condition=ProductType:1366225107229;wb_cz_POR-WallStrength:1366225595254

[3] [online]. Dostupné z: <http://Porotherm 50 EKO+ Profi Dryfix>. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017]

[4] POROTHERM Profi AM (Anlegemörtel). Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/sluzby/tisk/porotherm-profi-am-anlegem%C3%B6rtel>

[5] [online]. Dostupné z: <http://Porotherm KP 7, 100 - 350cm>. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017]

[6] Zdicí pěna Porotherm Dryfix (750 ml). Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/zdic%C3%AD-p%C4%Bna-porotherm-dryfix-750-ml?wb_condition=ProductType:1366321808292#

[7] Porotherm KP 7, 100 - 350cm. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-7-100-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

[8] Porotherm KP XL 375-650 cm. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-kp-xl-375-cm?wb_condition=ProductType:1366226534462

[9] [online]. Dostupné z: <http://Porotherm KP 7, 100 - 350cm>. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 18.11.2017].

[10] Porotherm VT 8/25 Profi Dryfix - Věncovka. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/produkty/porotherm-vt-8/25-profi-dryfix-v%C4%Bncovka>

[11] Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baunit [online]. Copyright ©n [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <https://www.baunit.cz/media/upload/576.pdf>

[12] NOVÉ štukové omítky Baunit - spojení tradice a inovace! | Baunit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baunit [online]. Dostupné z: <https://www.baunit.cz/reseni-pro-kazdeho/omitky/stukya-sterky/>

[13] Baunit NanoporColor | Baunit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baunit [online]. Dostupné z: <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-nanoporcolor.html>

[14] NOVÉ štukové omítky Baunit - spojení tradice a inovace! | Baunit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baunit [online]. Dostupné z: <https://www.baunit.cz/reseni-pro-kazdeho/omitky/stukya-sterky/>

[15] Baunit Primo 1 | Baunit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baunit [online]. Dostupné z: <https://www.baunit.cz/produkty/baunit-primo-1.html#dokumenty>

[16] Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. Copyright ©U [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: https://www.dek.cz/get_dokument.php?id=854386352

[17] Stavební materiál pro stavbu i rekonstrukce | Ytong.cz [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <https://www.ytong.cz/cs/docs/pracovni-postupy-www-09.pdf>

[18] Technologické postupy. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/fakta/technologick%C3%A9-postupy>

[19] [online]. Dostupné z: [http://Vyrovnávací souprava](http://Vyrovnávací_souprava). Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 19.11.2017].

[20] Vyrovnávací souprava. Porotherm - Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: https://wienerberger.cz/produkty/vyrovn%C3%A1vac%C3%AD-souprava?wb_condition=ProductType:1366325100302#collapse-collapse1366232730055

[21] OU Sedlčany o.p.s. - Domovská stránka [online]. Copyright © [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <http://www.souch.sedlcany.cz/attachments/article/102/Metodika%20Zd%C4%9Bn%C3%AD%20brou%C5%A1en%C3%BDch%20cihel.pdf>

[22] [online]. Dostupné z: [http://SOU Sedlčany o.p.s. - Domovská stránka](http://SOU_Sedlčany_o.p.s._Domovská_stránka) [online]. Copyright © [cit. 19.11.2017]

[23] [online]. Dostupné z: [http://Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování \[online\]. Copyright © Copyright 2016 \[cit. 19.11.2017](http://Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování [online]. Copyright © Copyright 2016 [cit. 19.11.2017)

[24] Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování [online]. Copyright © Copyright 2016 [cit. 28.11.2017]. Dostupné z: <http://www.navrhovani-porotherm.cz/vnejsi-steny/koncove-cihly-v-osteni-a-parapetu/>

[25] [online]. Dostupné z: [http://Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování \[online\]. Copyright © Copyright 2016 \[cit. 19.11.2017\]](http://Koncové cihly v ostění a parapetu - Podklad pro navrhování. Navrhování v systému Porotherm - Podklad pro navrhování [online]. Copyright © Copyright 2016 [cit. 19.11.2017)

[26] Pojízdné lešení - AB Trio. Lešení, Mobilní zastřešení, Stavební výtahy - AB Trio [online]. Dostupné z: <http://www.abtrio-leseni.cz/Pojizdne-leseni.php>

[27] Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Copyright © [cit. 22.11.2017]

[28] [online]. Dostupné z: [http://Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit \[online\]. Copyright © \[cit. 22.11.2017\]Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům. Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům \[online\]. Copyright © 2017 DEK a.s. \[cit. 22.11. 2017\]](http://Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Copyright © [cit. 22.11.2017]Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům. Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. Copyright © 2017 DEK a.s. [cit. 22.11. 2017)

[29] Soklový profil ETICS | Baumit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/produkty/soklovy-profil-etics.html>

[30] Soklová hmoždinka | Baumit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/produkty/soklova-hmozdinka.html>

[31] Spojka soklových lišt PV 30 | Baumit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/produkty/spojka-soklovych-list-pv-30.html>

[32] Okapnička k soklovému profilu ETICS | Baumit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/produkty/okapnicka-k-soklovemu-profilu-etics.html#informace>

[33] Hmoždinky H1 eco | Baumit. Fasády, omítky, potěry, lepidla pro obklady a dlažby, betony | Baumit [online]. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/produkty/hmozdinky-h1-eco.html>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Porotherm 50+ EKO Profi Dryfix	34
Obrázek 2: Porotherm Profi AM (Anlegemörtel)	34
Obrázek 3: Porotherm KP 7	35
Obrázek 4: Sestava překladů KP 7	36
Obrázek 5: Vyrovnávací soustava	43
Obrázek 6: Nanášení základací malty	44
Obrázek 7: Schéma použití doplňkových cihel u otvoru.....	45
Obrázek 8: 3D model doplňkových cihel.....	46
Obrázek 9: Vazba rohu a ostění.....	47
Obrázek 10: Vazba rohu a ostění.....	47
Obrázek 11: Překlad KP XL.....	48
Obrázek 12: Popis systému Baunit Star	54
Obrázek 13: Baunit StarContact.....	55
Obrázek 14: Izolační deska Baunit EPS-F	56
Obrázek 15: Lešení ALUFIX 6000	65
Obrázek 16: Nanášení lepidla na izolant	66
Obrázek 17: Montáž hmoždinky Ejot H4a eco	67
Obrázek 18: Kotvení na 1m ²	68
Obrázek 19: Vyztužení rohů.....	68
Obrázek 20: Kontrola provádění	71

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Výpis zeminy (ornice)	27
Tabulka 2: Výpis zeminy ze stavební jámy	28
Tabulka 3: Výpis zeminy ze stavebních rýh.....	29
Tabulka 4: Celkové množství kubatur.....	30
Tabulka 5: Skladování cihel Porotherm	38
Tabulka 6: Výpočet spotřeby materiálu v 1. PP	51
Tabulka 7: Výpočet spotřeby materiálu v 1. NP	51
Tabulka 8: Výpočet spotřeby materiálu v 2. NP	52
Tabulka 9: Výpočet spotřeby materiálu v 3. NP	52
Tabulka 10: Výpočet spotřeby materiálu v 4. NP	53
Tabulka 11: Celkový výpočet spotřeby materiálu.....	53
Tabulka 12: Úprava povrchu	62
Tabulka 13: Celková spotřeba materiálu	73
Tabulka 14: Porovnání z hlediska součinitele prostupu tepla U	74
Tabulka 15: Porovnání z hlediska časové náročnosti výstavby	75
Tabulka 16: Porovnání z hlediska finanční náročnosti výstavby	75

SEZNAM PŘÍLOH

- a) Položkový rozpočet – zdivo Porotherm 50 EKO+
- b) Položkový rozpočet – zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
- c) Tepelně technické posouzení – zdivo Porotherm 50 EKO+
- d) Tepelně technické posouzení – zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
- e) Výpočet schodiště 1. PP
- f) Výpočet schodiště 1. NP
- g) Časový plán stavby – zdivo Porotherm 50 EKO+
- h) Časový plán stavby – zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

SEZNAM VÝKRESŮ

C.3-01 Koordinační situační výkres 1:300

D1.1 - 01 - Výkopy 1:50

D1.1 - 02 - Základy 1:50

D1.1 - 03 - Půdorys 1.PP 1:50

D1.1-04 - Půdorys 1.NP 1:50

D1.1-05 - Půdorys 2.NP 1:50

D1.1-06 - Půdorys 3.NP 1:50

D1.1-07 - Půdorys 4.NP 1:50

D1.1-08 - Půdorys stropu 1.PP 1:50

D1.1-09 - Řez A-A' 1:50

D1.1-10 - Řez B-B' 1:50

D1.1-11 - Půdorys ploché střechy 1:50

D1.1-12 - Pohledy 1:100

D1.1-13 – Zařízení staveniště 1:200

D1.1-14 – Detail A 1:10

D1.1-15 – Detail B 1:10

Poděkování:

Rád bych poděkoval paní Ing. Kateřině Kubenkové, Ph. D. za jeho vstřícnost, užitečné rady a připomínky při vypracovávání této diplomové práce.

Položkový rozpočet stavby

Stavba: 11 Bytový dům Pozořice

Objekt: 1 Zdivo Porotherm 50 EKO+

Rozpočet: 1 Zdivo Porotherm 50 EKO+

Objednatel: Ing. Ivan Mládek

IČO:

DIČ:

Zhotovitel: KARASO a.s.

IČO: 87065985

DIČ: CZ87065985

Vypracoval: Bc. Michal Skokan

Rozpis ceny

Celkem

HSV			4 296 049,12
PSV			301 699,51
MON			0,00
Vedlejší náklady			0,00
Ostatní náklady			0,00
Celkem			4 597 748,63

Rekapitulace daní

Základ pro sníženou DPH	15 %	4 597 748,63 CZK
Snížená DPH	15 %	689 662,00 CZK
Základ pro základní DPH	21 %	0,00 CZK
Základní DPH	21 %	0,00 CZK
Zaokrouhlení		0,37 CZK

Cena celkem s DPH

5 287 411,00 CZK

v

dne

Za zhotovitele

Za objednatele

Rekapitulace dílů

Číslo	Název	Typ dílu			Celkem	%
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV			2 422 468,89	53
4	Vodorovné konstrukce	HSV			375 690,26	8
62	Úpravy povrchů vnější	HSV			1 116 177,17	24
94	Lešení a stavební výtahy	HSV			215 147,20	5
99	Staveništní přesun hmot	HSV			166 565,60	4
711	Izolace proti vodě	PSV			28 842,96	1
713	Izolace tepelné	PSV			92 549,52	2
763	Dřevostavby	PSV			15 321,72	0
764	Konstrukce klempířské	PSV			164 985,31	4
Cena celkem					4 597 748,63	100

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozoří
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				2 422 468,89
1	311238513	Zdivo POROTHERM 30 Profi DRYFIX P10, tl. 300 mm	m2	98,85000	1 052,00	103 990,20
		atika nad III NP : $(6,3+15,4+3,2+6,3)*0,75$			23,4	
		$(3,1+15,4+6,3)*0,75$			18,6	
		atika nad IV NP : $(21,8+0,75*2+15,4*2+3,2*2+15,3)*0,75$			56,85	
2	311238549	Zdivo POROTHERM 50 EKO+ Profi DRYFIX P8, tl.500 mm	m2	984,53000	1 863,00	1 834 179,39
		I PP : $(31,2*2+0,75*2+15,4*2)*2,75$			260,425	
		Začátek provozního součtu				
		otvory Vrata : $(5*2,25)*4$			45	
		okna : $(2*0,5)*9$			9	
		$(1,2*0,5)+(0,6*0,5)+(1*0,5)*2$			1,9	
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů : -55,9			-55,9	
		I NP : $(31,2*2+0,75*2+15,4*2)*2,75$			260,425	
		Začátek provozního součtu				
		otvory : $(2*1,5)*15$			45	
		$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(1*1,5)*2+(2,2*2,1)$			11,22	
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů I NP : -56,22			-56,22	
		II NP : $(31,2*2+0,75*2+15,4*2)*2,75$			260,425	
		Začátek provozního součtu				
		otvory : $(2*1,5)*17$			51	
		$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*1)$			5,8	
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů II NP : -56,8			-56,8	
		III NP : $(31,2*2+0,75*2+15,4*2)*2,75$			260,425	
		Začátek provozního součtu				
		otvory : $(2*1,5)*17$			51	
		$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*1)$			5,8	
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů III NP : -56,8			-56,8	
		IV NP : $(10,7+11,1+0,75*2+15,4*2+3,2*2+15,3)*2,75$			208,45	
		Začátek provozního součtu				
		otvory : $(2*1,5)*7+(2*1)$			23	
		$(2,2*2,5)+(0,9*1,5)*4+(0,9*1,5)*4+(0,6*1)$			16,9	
		Konec provozního součtu				
		Odpočet otvorů IV NP : -39,9			-39,9	
3	311998114	Izolace kolem oken z XPS tl. 40 mm, šířky 200 mm	m	589,00000	79,70	46 943,30
		pohled východní :				
		okna : $(2*2+1,5*2)*9+(0,6*2+1*2)*3+(2*2+0,5*2)*3$			87,6	
		$(2*2+1*2)+(0,6*2+1*2)+(0,9*2+2*2)*2+(0,9*2+1,5*2)*2$			30,4	
		pohled západní :				
		okna : $(2*2+1,5*2)*9+(0,6*2+1*2)*3+(2*2+0,5*2)*3$			87,6	
		$(2*2+1*2)+(0,9*2+2*2)*2+(0,9*2+1,5*2)*2$			27,2	
		pohled severní :				
		okna : $(2*2+1,5*2)*12+(1,2*2+1,5*2)*3+(0,6*2+1*2)*3$			109,8	
		$(1,2*2+1,5*2)*3+(2,2*2,1*2)+(2,2*2+1*2)*2+(2,2*2+2,5*2)$			44,8	

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		$(2*2+0,5*2)*2+(1*2+0,5*2)*2+(0,6*2+0,5*2)+(1,2*2+0,5*2)$		21,6		
		pohled jižní :				
		okna : $(2*2+1,5*2)*25+(2*2+0,5*2)$		180		
4	317168130	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x1000 mm	kus	55,00000	295,50	16 252,50
		I PP : 5		5		
		I NP : 5*3		15		
		II NP : 5*3		15		
		III NP : 5*3		15		
		IV NP : 5		5		
5	317168131	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x1250 mm	kus	20,00000	365,50	7 310,00
		I PP : 5*2		10		
		I NP : 5*2		10		
6	317168132	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x1500 mm	kus	20,00000	421,50	8 430,00
		I PP : 5		5		
		I NP : 5		5		
		II NP : 5		5		
		III NP : 5		5		
7	317168135	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x2250 mm	kus	20,00000	737,00	14 740,00
		IV NP : 5*4		20		
8	317168136	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x2500 mm	kus	330,00000	905,00	298 650,00
		I PP : 5*9		45		
		I NP : 5*15		75		
		II NP : 5*17		85		
		III NP : 5*17		85		
		IV NP : 5*8		40		
9	317168137	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x2750 mm	kus	20,00000	971,00	19 420,00
		I NP : 5		5		
		II NP : 5		5		
		III NP : 5		5		
		IV NP : 5		5		
10	317998120	Izolace mezi překlady polystyren tl. 150 mm	m	207,00000	110,50	22 873,50
		I PP : $1+1,25*2+1,5+2,5*9$		27,5		
		I NP : $1*3+1,25*2+1,5+2,5*15+2,75$		47,25		
		II NP : $1*3+1,5+2,5*17+2,75$		49,75		
		III NP : $1*3+1,5+2,5*17+2,75$		49,75		
		IV NP : $1+2,25*4+2,5*8+2,75$		32,75		
11	317328149	Překlad Porotherm KP XL, š. 400 mm, délka 5,50 m	kus	4,00000	12 420,00	49 680,00
		I PP : 4		4		
Díl: 4	Vodorovné konstrukce					375 690,26
12	417238122	Obezdění ztuž.věnce věncovkou VT 8/25 Profi,vč.EPS	m	454,60000	243,00	110 467,80
		I PP : $31,2*2+0,75*2+15,4*2$		94,7		
		I NP : $31,2*2+0,75*2+15,4*2$		94,7		
		II NP : $31,2*2+0,75*2+15,4*2$		94,7		
		III NP : $31,2*2+0,75*2+15,4*2$		94,7		
		IV NP : $15,3+6,8+3,2+8,6+21,8+0,75*2+15,4+3,2$		75,8		
13	417321414	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30	m3	36,71850	2 845,00	104 464,13
		I. PP V1 : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)*0,26*0,25$		6,0385		
		I. NP V1 : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)*0,26*0,25$		6,0385		

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		II. NP V1 : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)*0,26*0,25$		6,0385		
		III. NP V1 : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)*0,26*0,25$		6,0385		
		IV. NP V1 : $(20,32*2+0,75*2+14,98*2)*0,26*0,25$		4,6865		
		atika nad III. NP : $(6,8+15,4+3,2+6,3+3,1+15,4+6,3)*0,3*0,2$		3,39		
		atika nad IV. NP : $(15,3+6,8+3,2+8,6+20,8+0,75*2+15,4+3,2)*0,3*0,2$		4,488		
14	417351111	Bednění ztužujících věnců, obě strany - zřízení	m	50,32800	452,50	22 773,42
		atika nad III. NP : $(6,8+15,4+3,1+6,3+3,3+15,4+6,3)*0,22$		12,452		
		$(5,8+14,4+2,6+5,8+2,8+14,4+5,8)*0,18$		9,288		
		atika nad IV. NP : $(15,3+6,8+3,2+8,6+20,8+0,75*2+15,4+3,2)*0,22$		16,456		
		$(14,3+6,3+2,7+7,6+19,8+0,25*2+14,4+1,8)*0,18$		12,132		
15	417351113	Bednění ztužujících věnců, obě strany - odstranění	m	50,32800	97,20	4 891,88
16	417361821	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505(R)	t	3,91335	34 010,00	133 093,03
		I. PP V1 : $((30,72*2+14,98*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53867		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)/0,25$		371,6		
		Konec provozního součtu				
		$(375*0,95*0,395)/1000$		0,14072		
		I. NP V1 : $((30,72*2+14,98*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53867		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)/0,25$		371,6		
		Konec provozního součtu				
		$(375*0,95*0,395)/1000$		0,14072		
		II. NP V1 : $((30,72*2+14,98*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53867		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)/0,25$		371,6		
		Konec provozního součtu				
		$(375*0,95*0,395)/1000$		0,14072		
		III. NP V1 : $((30,72*2+14,98*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53867		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,72*2+14,98*2+0,75*2)/0,25$		371,6		
		Konec provozního součtu				
		$(375*0,95*0,395)/1000$		0,14072		
		IV. NP V1 : $((20,32*2+0,75*2+14,98*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,41806		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(20,32*2+0,75*2+14,98*2)/0,25$		288,4		
		Konec provozního součtu				
		$(290*0,95*0,395)/1000$		0,10882		
		atika nad III. NP : $((6,8+15,4+3,2+6,3+3,1+15,4+6,3)*4*1,2*0,617)/1000$		0,16733		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(6,8+15,4+3,2+6,3+3,1+15,4+6,3)/0,25$		226		
		Konec provozního součtu				
		$(230*0,9*0,222)/1000$		0,04595		
		atika nad IV. NP : $((15,3+6,8+3,2+8,6+20,8+0,75*2+15,4+3,2)*4*1,2*0,617)/1000$		0,22153		
		Začátek provozního součtu				

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
------	---------------	---------------	----	----------	-----------	--------

třmínky : $(15,3+6,8+3,2+8,6+20,8+0,75*2+15,4+3,2)/0,25$ 299,2

Konec provozního součtu

$(300*0,9*0,222)/1000$ 0,05994

výztuž překlad KP XL 40-550 : 0,17415

$((5,5*3*4*1,07)*2,466)/1000$

Díl: 62	Úpravy povrchů vnější					1 116 177,17
17	620451211	Postřik izolací nebo konstrukcí vnějších, MC	m2	1 056,25800	32,30	34 117,13

pohled východní : $(15,4*9,76) + (15,4+3,2)*(12,79-8,9)$ 222,658

Začátek provozního součtu

okna : $(2*1,5)*9+(0,6*1)*3$ 28,8

$(2*1)+(0,6*1)+(0,9*2)*2+(0,9*1,5)*2$ 8,9

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -37,7 -37,7

ostění : $((2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3)*0,15$ 7,92

$((2+1*2)+(0,6+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2)*0,15$ 3,63

pohled západní : $(15,4*9,76) + (15,4+3,2+1*2)*(12,79-8,9)$ 230,438

Začátek provozního součtu

okna : $(2*1,5)*9+(0,6*1)*3$ 28,8

$(2*1)+(0,9*2)*2+(0,9*1,5)*2$ 8,3

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -37,1 -37,1

ostění : $((2+1,5*2)*9+(0,9+1,5*2)*2)*0,15$ 7,92

$((2+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2)*0,15$ 3,24

pohled severní : $(31,2+1+0,75*2)*9,76$ 328,912

$(10,7+11,1+1+0,75*2)*(12,79-9,66)$ 76,059

Začátek provozního součtu

okna : $(2*1,5)*12+(1,2*1,5)*3+(0,6*1)*3$ 43,2

$(1,2*1,5)*3+2,2*2,1+(2,2*1)*2+2,2*2,5$ 19,92

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -63,12 -63,12

ostění : $((2+1,5*2)*12+(1,2+1,5*2)*3+(0,6+1*2)*3)*0,15$ 12,06

$((1,2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2+1*2)*2+(2,2+2,5*2))*0,15$ 5,19

pohled jižní : $31,2*9,76+15,3*(12,79-9,66)$ 352,401

Začátek provozního součtu

okna : $(2*1,5)*25$ 75

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -75 -75

ostění : $((2+1,5*2)*25)*0,15$ 18,75

18	620991121	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení	m2	265,62000	40,20	10 677,92
----	-----------	---	----	-----------	-------	-----------

I PP otvory Vrata : $(5*2,25)*4$ 45

okna : $(2*0,5)*9$ 9

$(1,2*0,5)+(0,6*0,5)+(1*0,5)*2$ 1,9

I NP otvory : $(2*1,5)*15$ 45

$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(1*1,5)*2+(2,2*2,1)$ 11,22

II NP otvory : $(2*1,5)*17$ 51

$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*1)$ 5,8

III NP otvory : $(2*1,5)*17$ 51

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozoří
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*1)		5,8		
		IV NP otvory : (2*1,5)*7+(2*1)		23		
		(2,2*2,5)+(0,9*1,5)*4+(0,9*1,5)*4+(0,6*1)		16,9		
19	622311512	Izolace suterénu Baumit XPS tl. 100 mm, bez PÚ	m2	123,58000	668,00	82 551,44
		pohled východní I.PP : 15,4*1,85		28,49		
		pohled západní I.PP : 15,4*1,85		28,49		
		pohled severní I.PP : (31,2+0,75*2)*1,85		60,495		
		pohled jižní : 3,3*1,85		6,105		
20	622432112	Omítka tenkovrstvá Baumit Mosaiktop tl. 3 mm	m2	108,31500	605,00	65 530,58
		pohled východní I.PP : (15,4*1,2)-		16,83		
		(2*0,5)*3+((2+0,5*2)*3)*0,15				
		pohled západní I.PP : (15,4*1,2)-		16,83		
		(2*0,5)*3+((2+0,5*2)*3)*0,15				
		pohled severní I.PP : (31,2*1,2+0,75*1,2*2)-		32,7		
		((2*0,5)*2+(1*0,5)*2+(0,6*0,5)+(1,2*0,5)+(2,2*1,2))				
		((2+0,5*2)*2+(1+0,5*2)*2+(0,6+0,5*2)+(1,2+0,5*2))*0,15		2,07		
		pohled jižní : (3,3*1,2)-(2*0,5)+(2+0,5*2)*0,15		3,41		
		(27,9*2,75)-(5*2,25)*4+(5+2,25*2)*0,5		36,475		
21	622471317	Nátěr nebo nástřik stěn vnějších, složitost 1 - 2, hmota nátěrová Baumit NanoporColor	m2	1 056,25800	213,50	225 511,08
		Penetrace + 2 x krycí nátěr.				
22	622472112	Omítka stěn vnější ze SMS štuková slož. II. ručně	m2	1 056,25800	545,00	575 660,61
		pohled východní : (15,4*9,76) + (15,4+3,2)*(12,79-8,9)		222,658		
		Začátek provozního součtu				
		okna : (2*1,5)*9+(0,6*1)*3		28,8		
		(2*1)+(0,6*1)+(0,9*2)*2+(0,9*1,5)*2		8,9		
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů : -37,7		-37,7		
		ostění : ((2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3)*0,15		7,92		
		((2+1*2)+(0,6+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2)*0,15		3,63		
		pohled západní : (15,4*9,76) + (15,4+3,2+1*2)*(12,79-8,9)		230,438		
		Začátek provozního součtu				
		okna : (2*1,5)*9+(0,6*1)*3		28,8		
		(2*1)+(0,9*2)*2+(0,9*1,5)*2		8,3		
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů : -37,1		-37,1		
		ostění : ((2+1,5*2)*9+(0,9+1,5*2)*2)*0,15		7,92		
		((2+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2)*0,15		3,24		
		pohled severní : (31,2+1+0,75*2)*9,76		328,912		
		(10,7+11,1+1+0,75*2)*(12,79-9,66)		76,059		
		Začátek provozního součtu				
		okna : (2*1,5)*12+(1,2*1,5)*3+(0,6*1)*3		43,2		
		(1,2*1,5)*3+2,2*2,1+(2,2*1)*2+2,2*2,5		19,92		
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů : -63,12		-63,12		
		ostění : ((2+1,5*2)*12+(1,2+1,5*2)*3+(0,6+1*2)*3)*0,15		12,06		
		((1,2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2+1*2)*2+(2,2+2,5*2))*0,15		5,19		
		pohled jižní : 31,2*9,76+15,3*(12,79-9,66)		352,401		
		Začátek provozního součtu				

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozoříce
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		okna : $(2*1,5)*25$		75		
		Konec provozního součtu				
		odpočet otvorů : -75		-75		
		ostění : $((2+1,5*2)*25)*0,15$		18,75		
23	622472192	Příplatek za tl. jádra 20 mm slož. II. ručně	m2	1 056,25800	53,30	56 298,55
24	622473186	Příplatek za rohovník pro vnější omítky	m	391,40000	57,90	22 662,06
		pohled východní :				
		okna I.NP - IV. NP : $(2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3$		52,8		
		$(2+1*2)+(0,6+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2$		24,2		
		pohled západní :				
		okna I. NP - IV. NP : $(2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3$		52,8		
		$(2+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2$		21,6		
		pohled severní :				
		okna I. NP - IV. NP :		80,4		
		$(2+1,5*2)*12+(1,2+1,5*2)*3+(0,6+1*2)*3$				
		$(1,2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2+1*2)*2+(2,2+2,5*2)$		34,6		
		pohled jižní :				
		okna I.NP - IV. NP : $(2+1,5*2)*25$		125		
25	622473187	Příplatek za okenní lištu (APU) - montáž, včetně dodávky lišty	m	391,40000	45,70	17 886,98
		pohled východní :				
		okna : $(2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3$		52,8		
		$(2+1*2)+(0,6+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2$		24,2		
		pohled západní :				
		okna : $(2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3$		52,8		
		$(2+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2$		21,6		
		pohled severní :				
		okna : $(2+1,5*2)*12+(1,2+1,5*2)*3+(0,6+1*2)*3$		80,4		
		$(1,2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2+1*2)*2+(2,2+2,5*2)$		34,6		
		pohled jižní :				
		okna : $(2+1,5*2)*25$		125		
26	622481211	Montáž výztužné sítě (perlínky) do stěrky-stěny, včetně výztužné sítě a stěrkového tmelu Baumit	m2	108,31500	204,50	22 150,42
		pohled východní I.PP : $(15,4*1,2)-(2*0,5)*3+(2+0,5*2)*3*0,15$		16,83		
		pohled západní I.PP : $(15,4*1,2)-(2*0,5)*3+(2+0,5*2)*3*0,15$		16,83		
		pohled severní I.PP : $(31,2*1,2+0,75*1,2*2)-((2*0,5)*2+(1*0,5)*2+(0,6*0,5)+(1,2*0,5)+(2,2*1,2))$		32,7		
		$((2+0,5*2)*2+(1+0,5*2)*2+(0,6+0,5*2)+(1,2+0,5*2))*0,15$		2,07		
		pohled jižní : $(3,3*1,2)-(2*0,5)+(2+0,5*2)*0,15$		3,41		
		$(27,9*2,75)-(5*2,25)*4+(5+2,25*2)*0,5$		36,475		
27	622481292	Montáž výztužné lišty okenní a podparapetní	m	72,80000	43,00	3 130,40
		pohled východní :				
		okna I. PP : $(2+0,5*2)*3$		9		
		pohled západní :				
		okna I. PP : $(2+0,5*2)*3$		9		
		pohled severní :				
		okna I. PP :		13,8		
		$(2+0,5*2)*2+(1,2+0,5*2)+(1+0,5*2)*2+(0,6+0,5*2)$				
		pohled jižní :				

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
------	---------------	---------------	----	----------	-----------	--------

okna I. PP + vrata : $(2+0,5*2)+(5+2,25*2)*4$

41

Díl: 94		Lešení a stavební výtahy				215 147,20
28	941941042	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,2 m, H 30 m	m2	1 292,35400	61,40	79 350,54

Včetně kotvení lešení.

Pohled východní : $(15,4+0,3*2+1,2*2)*(9,66+1,3)$ 201,664

pohled západní : $(9,1+3,3+6,3+0,3*2+1,2*2)*(9,66+1,3)$ 237,832

pohled jižní : $((27,9+0,3*2)*(9,66+3)+(15,3+0,3*2)*(12,79-9,66))$ 410,577

pohled severní : 442,281

$((31,2+1+0,75*2)*(9,66+1,3)+(10,7+11+1+0,3*2)*(12,79-9,66))$

29	941941292	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1042	m2	1 292,35400	32,90	42 518,45
30	941941842	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,2 m,H 30 m	m2	1 292,35400	44,10	56 992,81
31	941955001	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,2 m	m2	37,20000	93,00	3 459,60

IV. NP : $(0,8+1*2+5+3,2+8,6)*1$

19,6

$(6,3+3,2+8,1)*1$

17,6

32	944944011	Montáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 292,35400	11,10	14 345,13
33	944944031	Příplatek za každý měsíc použití sítě k pol. 4011	m2	1 292,35400	7,70	9 951,13
34	944944081	Demontáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 292,35400	6,60	8 529,54

Díl: 99	Staveništní přesun hmot	166 565,60
----------------	--------------------------------	-------------------

35	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m	t	610,13039	273,00	166 565,60
----	-----------	--	---	-----------	--------	------------

Díl: 711	Izolace proti vodě	28 842,96
-----------------	---------------------------	------------------

36	711212000	Penetrace podkladu pod hydroizolační nátěr,vč.dod.	m2	108,31500	56,30	6 098,13
37	711212001	Hydroizolační povlak - nátěr, Baumit Baumacol Protect	m2	108,31500	199,50	21 608,84

pohled východní I.PP : $(15,4*1,2)-(2*0,5)*3+((2+0,5*2)*3)*0,15$ 16,83

pohled západní I.PP : $(15,4*1,2)-(2*0,5)*3+((2+0,5*2)*3)*0,15$ 16,83

pohled severní I.PP : $(31,2*1,2+0,75*1,2*2)-((2*0,5)*2+(1*0,5)*2+(0,6*0,5)+(1,2*0,5)+(2,2*1,2))$ 32,7

$((2+0,5*2)*2+(1+0,5*2)*2+(0,6+0,5*2)+(1,2+0,5*2))*0,15$ 2,07

pohled jižní I.PP : $(3,3*1,2)-(2*0,5)+(2+0,5*2)*0,15$ 3,41

$(27,9*2,75)-(5*2,25)*4+(5+2,25*2)*0,5$ 36,475

38	998711202	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 12 m	%	277,06970	4,10	1 135,99
----	-----------	---	---	-----------	------	----------

Díl: 713	Izolace tepelné	92 549,52
-----------------	------------------------	------------------

39	713131131	Izolace tepelná stěn lepením	m2	38,52000	113,50	4 372,02
----	-----------	------------------------------	----	----------	--------	----------

Očištění povrchu stěny od prachu, nařezání izolačních desek na požadovaný rozměr, nanesení lepicího tmelu,

atika III. NP : $(6,8+15,4+3,1+6,3+3,3+15,4+6,3)*0,3$ 16,98

atika IV. NP : 21,54

$(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,3$

40	713141125	Izolace tepelná střech, desky, na lepidlo PUK	m2	155,37000	107,00	16 624,59
----	-----------	---	----	-----------	--------	-----------

Včetně očištění podkladu od nesoudržných vrstev.

atika III. NP vodorovná : 16,98

$(6,8+15,4+3,1+6,3+3,3+15,4+6,3)*0,3$

atika IV. NP vodorovná : 21,54

$(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,3$

atika III. NP svíla : $(6+4,7+2,8+9,1+6+2,8+15,8+6)*0,95$ 50,54

$(14,7+6,3+3,2+8+8,2+0,7*2+2,3+9,1+8+2,3+6,3)*0,95$ 66,31

41	283754903	Deska polystyrenová BACHL XPS 300 SF tl. 60 mm, hladká, s ozubem. 1265 x 615 mm	m2	39,29040	251,00	9 861,89
----	-----------	---	----	----------	--------	----------

Položkový rozpočet

S:	11	Bytový dům Pozoříce
O:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+
R:	1	Zdivo Porotherm 50 EKO+

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		Začátek provozního součtu				
		atika III. NP : $(6,8+15,4+3,1+6,3+3,3+15,4+6,3)*0,3$		16,98		
		atika IV. NP :		21,54		
		$(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,3$				
		Konec provozního součtu				
		38,52*1,02		39,2904		
42	283754906	Deska polystyrenová BACHL XPS 300 SF tl. 120 mm, hladká, s ozubem, 1265 x 615 mm	m2	119,18700	502,00	59 831,87
		Začátek provozního součtu				
		atika III. NP svislá : $(6+4,7+2,8+9,1+6+2,8+15,8+6)*0,95$		50,54		
		atika IV. NP svislá :		66,31		
		$(14,7+6,3+3,2+8+8,2+0,7*2+2,3+9,1+8+2,3+6,3)*0,95$				
		Konec provozního součtu				
		116,85*1,02		119,187		
43	998713202	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m	%	906,90370	2,05	1 859,15
Díl: 763		Dřevostavby				15 321,72
44	763611131	M.bednění atik z desek do tl.18 mm, šroubo.	m2	53,80200	107,50	5 783,72
		atika III. NP : $(6,8+15,4+3,1+6,3+3,1+15,4+6,3)*0,42$		23,646		
		atika IV. NP :		30,156		
		$(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,42$				
45	60725012	Deska dřevoštěpková OSB 3 N tl. 15 mm	m2	64,63200	128,00	8 272,90
		Začátek provozního součtu				
		atika III. NP : $(6,8+15,4+3,1+6,3+3,1+15,4+6,3)*0,42$		23,646		
		atika IV. NP :		30,219		
		$(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,825*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,42$				
		Konec provozního součtu				
		výměra + prořez : 53,86*1,2		64,632		
46	998763201	Přesun hmot pro dřevostavby, výšky do 12 m	%	140,56620	9,00	1 265,10
Díl: 764		Konstrukce klempířské				164 985,31
47	764510430	Oplechování parapetů včetně rohů Ti Zn, rš 200 mm	m	155,20000	509,00	78 996,80
		včetně zednické výpomoci.				
		pohled jižní : $2*25+2$		52		
		pohled severní : $2*12+1*2+1,2*3+0,6*3+2,2*3$		38		
		$2*2+1*2+1,2+0,6$		7,8		
		pohled východní : $2*9+0,6*3+0,9*4+2+0,6$		26		
		$2*3$		6		
		pohled západní : $2*9+0,6*3+0,9*4+2$		25,4		
48	764530440	Oplechování zdí z Ti Zn plechu, rš 500 mm	m	128,30000	645,00	82 753,50
		atika III. NP : $6,8+15,4+3,2+6,3+3,1+15,4+6,3$		56,5		
		atika IV. NP :		71,8		
		$15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8$				
49	998764202	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	%	1 617,50300	2,00	3 235,01

Položkový rozpočet stavby

Stavba:	12	Bytový dům Pozořice
Objekt:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
Rozpočet:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

Objednatel:	Ing. Ivan Mládek	IČO:
		DIČ:

Zhotovitel:	KARASO a.s.	IČO: 87065985
		DIČ: CZ87065985

Vypracoval: **Bc. Michal Skokan**

Rozpis ceny			Celkem
HSV			4 032 215,52
PSV			311 364,96
MON			0,00
Vedlejší náklady			0,00
Ostatní náklady			0,00
Celkem			4 343 580,48

Rekapitulace daní

Základ pro sníženou DPH	15 %	4 343 580,48 CZK
Snížená DPH	15 %	651 537,00 CZK
Základ pro základní DPH	21 %	0,00 CZK
Základní DPH	21 %	0,00 CZK
Zaokrouhlení		-0,48 CZK

Cena celkem s DPH	4 995 117,00 CZK
--------------------------	-------------------------

v _____	dne	_____
_____		_____
Za zhotovitele		Za objednatele

Rekapitulace dílů

Číslo	Název	Typ dílu			Celkem	%
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV			2 030 006,01	47
4	Vodorovné konstrukce	HSV			363 682,16	8
62	Úpravy povrchů vnější	HSV			1 275 870,77	29
94	Lešení a stavební výtahy	HSV			215 147,20	5
99	Staveništní přesun hmot	HSV			147 509,38	3
713	Izolace tepelné	PSV			91 668,02	2
763	Dřevostavby	PSV			18 241,13	0
764	Konstrukce klempířské	PSV			201 455,81	5
Cena celkem					4 343 580,48	100

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozoříce
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				2 030 006,01
1	311238244	Zdivo POROTHERM 38 Profi P10, tl. 380 mm	m2	1 056,19500	1 539,00	1 625 484,11

I PP : $(30,96*2+0,75*2+15,16*2)*2,75$ 257,785

Začátek provozního součtu

otvory Vrata : $(5*2,25)*4$ 45

okna : $(2*0,5)*9$ 9

$(1,2*0,5)+(0,6*0,5)+(1*0,5)*2$ 1,9

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -55,9 -55,9

I NP : $(30,96*2+0,75*2+15,16*2)*2,75$ 257,785

Začátek provozního součtu

otvory : $(2*1,5)*15$ 45

$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(1*1,5)*2+(2,2*2,1)$ 11,22

Konec provozního součtu

odpočet otvorů I NP : -56,22 -56,22

II NP : $(30,96*2+0,75*2+15,16*2)*2,75$ 257,785

Začátek provozního součtu

otvory : $(2*1,5)*17$ 51

$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*1)$ 5,8

Konec provozního součtu

odpočet otvorů II NP : -56,8 -56,8

III NP : $(30,96*2+0,75*2+15,16*2)*2,75$ 257,785

Začátek provozního součtu

otvory : $(2*1,5)*17$ 51

$(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*1)$ 5,8

Konec provozního součtu

odpočet otvorů III NP : -56,8 -56,8

IV NP : $(20,56+0,75*2+15,16*2+3,2*2+15,06)*2,75$ 203,06

Začátek provozního součtu

otvory : $(2*1,5)*7+(2*1)$ 23

$(2,2*2,5)+(0,9*1,5)*4+(0,9*1,5)*4+(0,6*1)$ 16,9

Konec provozního součtu

Odpočet otvorů IV NP : -39,9 -39,9

atika nad III NP : $(6,18+15,16+9,48)*0,75$ 23,115

$(2,98+15,16+6,18)*0,75$ 18,24

atika nad IV NP : 46,26

$(21,56+0,75*2+15,16+2+3,2*2+15,06)*0,75$

2	311998114	Izolace kolem oken z XPS tl. 40 mm, šířky 200 mm	m	588,00000	79,70	46 863,60
---	-----------	--	---	-----------	-------	-----------

pohled východní :

okna : $(2*2+1,5*2)*9+(0,6*2+1*2)*3+(2*2+0,5*2)*3$ 87,6

$(2*2+1*2)+(0,6*2+1*2)+(0,9*2+2*2)*2+(0,9*2+1,5*2)*2$ 30,4

pohled západní :

okna : $(2*2+1,5*2)*9+(0,6*2+1*2)*3+(2*2+0,5*2)*3$ 87,6

$(2*2+1*2)+(0,9*2+2*2)*2+(0,9*2+1,5*2)*2$ 27,2

pohled severní :

okna : $(2*2+1,5*2)*12+(1,2*2+1,5*2)*3+(0,6*2+1*2)*3$ 109,8

$(1,2*2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2*2+1*2)*2+(2,2*2+2,5*2)$ 44,8

$(2*2+0,5*2)*2+(1*2+0,5*2)*2+(0,6*2+0,5*2)+(1,2*2+0,5*2)$ 21,6

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozoříce
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		pohled jižní :				
		okna : (2*2+1,5*2)*25+(2*2+0,*2)		179		
3	317168130	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x1000 mm	kus	44,00000	295,50	13 002,00
		I PP : 4		4		
		I NP : 4*3		12		
		II NP : 4*3		12		
		III NP : 4*3		12		
		IV NP : 4		4		
4	317168131	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x1250 mm	kus	16,00000	365,50	5 848,00
		I PP : 4*2		8		
		I NP : 4*2		8		
5	317168132	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x1500 mm	kus	16,00000	421,50	6 744,00
		I PP : 4		4		
		I NP : 4		4		
		II NP : 4		4		
		III NP : 4		4		
6	317168135	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x2250 mm	kus	16,00000	737,00	11 792,00
		IV NP : 4*4		16		
7	317168136	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x2500 mm	kus	264,00000	905,00	238 920,00
		I PP : 4*9		36		
		I NP : 4*15		60		
		II NP : 4*17		68		
		III NP : 4*17		68		
		IV NP : 4*8		32		
8	317168137	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x238x2750 mm	kus	16,00000	971,00	15 536,00
		I NP : 4		4		
		II NP : 4		4		
		III NP : 4		4		
		IV NP : 4		4		
9	317998115	Izolace mezi překlady polystyren tl. 100 mm	m	207,00000	90,90	18 816,30
		I PP : 1+1,25*2+1,5+2,5*9		27,5		
		I NP : 1*3+1,25*2+1,5+2,5*15+2,75		47,25		
		II NP : 1*3+1,5+2,5*17+2,75		49,75		
		III NP : 1*3+1,5+2,5*17+2,75		49,75		
		IV NP : 1+2,25*4+2,5*8+2,75		32,75		
10	317328119	Překlad Porotherm KP XL, š. 300 mm, délka 5,50 m	kus	4,00000	11 750,00	47 000,00
		I PP : 4		4		
Díl: 4		Vodorovné konstrukce				363 682,16
11	417238122	Obezdní ztuž.věnce věncovkou VT 8/25 Profi,vč.EPS	m	443,40000	243,00	107 746,20
		I. PP : 30,96*2+0,75*2+15,16*2		93,74		
		I. NP : 30,96*2+0,75*2+15,16*2		93,74		
		II. NP : 30,96*2+0,75*2+15,16*2		93,74		
		III. NP : 30,96*2+0,75*2+15,16*2		93,74		
		IV NP : 21,56+0,75*2+15,16*2+15,06		68,44		
12	417321414	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30	m3	33,91930	2 845,00	96 500,41
		I. PP V1 : (30,64*2+14,84*2+0,75*2)*0,22*0,25		5,0853		
		I. NP V1 : (30,64*2+14,84*2+0,75*2)*0,22*0,25		5,0853		
		II. NP V1 : (30,64*2+14,84*2+0,75*2)*0,22*0,25		5,0853		

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		III. NP V1 : $(30,64*2+14,84*2+0,75*2)*0,22*0,25$		5,0853		
		IV. NP V1 : $(20,24*2+0,75*2+14,84*2)*0,22*0,25$		3,9413		
		atika nad III. NP :		4,19064		
		$(6,18+15,16+9,48+2,98+15,16+6,18)*0,38*0,2$				
		atika nad IV. NP : $(20,24*2+0,75*2+14,84*2)*0,38*0,2$		5,44616		
13	417351111	Bednění ztužujících věnců, obě strany - zřízení	m	49,48880	452,50	22 393,68
		atika nad III. NP :		12,1308		
		$(6,18+15,16+9,48+2,98+15,16+6,18)*0,22$				
		$(5,8+14,4+9,1+2,6+14,4+5,8)*0,18$		9,378		
		atika nad IV. NP : $(20,24*2+0,75*2+14,84*2)*0,22$		15,7652		
		$(19,48*2+0,37*2+14,08*2)*0,18$		12,2148		
14	417351113	Bednění ztužujících věnců, obě strany - odstranění	m	49,48880	97,20	4 810,31
15	417361821	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505(R)	t	3,88802	34 010,00	132 231,56
		I. PP V1 : $((30,64*2+14,84*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53612		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,64*2+14,84*2+0,75*2)/0,25$		369,84		
		Konec provozního součtu				
		$(370*0,95*0,395)/1000$		0,13884		
		I. NP V1 : $((30,64*2+14,84*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53612		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,64*2+14,84*2+0,75*2)/0,25$		369,84		
		Konec provozního součtu				
		$(370*0,95*0,395)/1000$		0,13884		
		II. NP V1 : $((30,64*2+14,84*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,53612		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,64*2+14,84*2+0,75*2)/0,25$		369,84		
		Konec provozního součtu				
		$(370*0,95*0,395)/1000$		0,13884		
		III. NP V1 :		0,53779		
		$((30,64*2+14,984*2+0,75*2)*4*1,2*1,208)/1000$				
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(30,64*2+14,84*2+0,75*2)/0,25$		369,84		
		Konec provozního součtu				
		$(375*0,95*0,395)/1000$		0,14072		
		IV. NP V1 : $((20,32*2+0,75*2+14,98*2)*4*1,2*1,208)/1000$		0,41806		
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(20,32*2+0,75*2+14,98*2)/0,25$		288,4		
		Konec provozního součtu				
		$(290*0,95*0,395)/1000$		0,10882		
		atika nad III. NP :		0,1633		
		$((6,18+15,16+9,48+2,98+15,16+6,18)*4*1,2*0,617)/1000$				
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(6,18+15,16+9,48+2,98+15,16+6,18)/0,25$		220,56		
		Konec provozního součtu				
		$(220*0,96*0,222)/1000$		0,04689		
		atika nad IV. NP :		0,21223		
		$((20,24*2+0,75*2+14,84*2)*4*1,2*0,617)/1000$				
		Začátek provozního součtu				
		třmínky : $(20,24*2+0,75*2+14,84*2)/0,25$		286,64		
		Konec provozního součtu				

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
------	---------------	---------------	----	----------	-----------	--------

(287*0,96*0,222)/1000 0,06117
výztuž překlad KP XL 30-550 : 0,17415
((5,5*3*4*1,07)*2,466)/1000

Díl: 62	Úpravy povrchů vnější	1 275 870,77
----------------	------------------------------	---------------------

16	622311133VU4	Zateplovací systém Baumit, fasáda, EPS F tl.120 mm, s omítkou Nanoporom, lepidlo Starcontact	m2	1 003,05600	906,00	908 768,74
----	--------------	--	----	-------------	--------	------------

pohled východní : (15,16*9,76) + (15,16+3,2)*(12,79-8,9) 219,382

Začátek provozního součtu

okna : (2*1,5)*9+(0,6*1)*3 28,8

(2*1)+(0,6*1)+(0,9*2)*2+(0,9*1,5)*2 8,9

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -37,7 -37,7

((2+1*2)+(0,6+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2)*0,15 3,63

pohled západní : (15,16*9,76) + (15,16+3,2+1*2)*(12,79-8,9) 227,162

Začátek provozního součtu

okna : (2*1,5)*9+(0,6*1)*3 28,8

(2*1)+(0,9*2)*2+(0,9*1,5)*2 8,3

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -37,1 -37,1

((2+1*2)+(0,9+2*2)*2+(0,9+1,5*2)*2)*0,15 3,24

pohled severní : (31,2+1+0,75*2)*9,76 328,912

(10,7+11,1+1+0,75*2)*(12,79-9,66) 76,059

Začátek provozního součtu

okna : (2*1,5)*12+(1,2*1,5)*3+(0,6*1)*3 43,2

(1,2*1,5)*3+2,2*2,1+(2,2*1)*2+2,2*2,5 19,92

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -63,12 -63,12

((1,2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2+1*2)*2+(2,2+2,5*2))*0,15 5,19

pohled jižní : 31,2*9,76+15,3*(12,79-9,66) 352,401

Začátek provozního součtu

okna : (2*1,5)*25 75

Konec provozního součtu

odpočet otvorů : -75 -75

17	622311153VU4	Zateplovací systém Baumit, ostění, EPS F tl. 30 mm, s omítkou Nanoporom, lepidlo Starcontact	m2	51,84000	1 625,00	84 240,00
----	--------------	--	----	----------	----------	-----------

pohled východní :

ostění : ((2+1,5*2)*9+(0,6+1*2)*3)*0,15 7,92

pohled západní :

ostění : ((2+1,5*2)*9+(0,9+1,5*2)*2)*0,15 7,92

pohled severní :

ostění : ((2+1,5*2)*12+(1,2+1,5*2)*3+(0,6+1*2)*3)*0,15 12,06

((1,2+1,5*2)*3+(2,2+2,1*2)+(2,2+1*2)*2+(2,2+2,5*2))*0,15 5,19

pohled jižní :

ostění : ((2+1,5*2)*25)*0,15 18,75

18	620991121	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení	m2	265,62000	40,20	10 677,92
----	-----------	---	----	-----------	-------	-----------

I PP otvory Vrata : (5*2,25)*4 45

okna : (2*0,5)*9 9

(1,2*0,5)+(0,6*0,5)+(1*0,5)*2 1,9

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozořice
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
		I NP otvory : (2*1,5)*15		45		
		(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(1*1,5)*2+(2,2*2,1)		11,22		
		II NP otvory : (2*1,5)*17		51		
		(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*2,1)		5,8		
		III NP otvory : (2*1,5)*17		51		
		(1,2*1,5)+(0,6*1)*3+(2,2*2,1)		5,8		
		IV NP otvory : (2*1,5)*7+(2*1)		23		
		(2,2*2,5)+(0,9*1,5)*4+(0,9*1,5)*4+(0,6*1)		16,9		
19	622311013	Soklová lišta hliník KZS Baunit tl. 120 mm	m	91,54000	161,50	14 783,71
		(30,96*2+15,16*2+0,75*2)-2,2		91,54		
20	622311512	Izolace suterénu Baunit XPS tl. 100 mm, bez PÚ	m2	122,24800	668,00	81 661,66
		pohled východní I.PP : 15,16*1,85		28,046		
		pohled západní I.PP : 15,16*1,85		28,046		
		pohled severní I.PP : (30,96+0,75*2)*1,85		60,051		
		pohled jižní : 3,3*1,85		6,105		
21	622311522	Zateplovací systém Baunit, sokl, XPS tl. 100 mm, s mozaikovou omítkou 5,5 kg/m2	m2	98,47700	1 334,00	131 368,32
		pohled východní I.PP : (15,16*1,2)-(2*0,5)*3		15,192		
		pohled západní I.PP : (15,16*1,2)-(2*0,5)*3		15,192		
		pohled severní I.PP : (30,96*1,2+0,75*1,2*2)-((2*0,5)*2+(1*0,5)*2+(0,6*0,5)+(1,2*0,5)+(2,2*1,2))		32,412		
		((2+0,5*2)*2+(1+0,5*2)*2+(0,6+0,5*2)+(1,2+0,5*2))*0,12		1,656		
		pohled jižní : (3,3*1,2)-(2*0,5)		2,96		
		(27,66*2,75)-(5*2,25)*4		31,065		
22	622311553	Zateplovací systém Baunit, ostění, XPS tl. 30 mm, s mozaikovou omítkou 5,5 kg/m2	m2	23,46400	1 891,00	44 370,42
		pohled východní I.PP : ((2+0,5*2)*3)*0,12		1,08		
		pohled západní I.PP : ((2+0,5*2)*3)*0,12		1,08		
		pohled severní I.PP : ((2+0,5*2)*2+(1+0,5*2)*2+(0,6+0,5*2)+(1,2+0,5*2)+(1,2*2))*0,12		1,944		
		pohled jižní I. PP : (2+0,5*2)*0,12		0,36		
		((5+2,25*2)*0,5)*4		19		
Díl: 94		Lešení a stavební výtahy				215 147,20
23	941941042	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,2 m, H 30 m	m2	1 292,35400	61,40	79 350,54
		Včetně kotvení lešení.				
		Pohled východní : (15,4+0,3*2+1,2*2)*(9,66+1,3)		201,664		
		pohled západní : (9,1+3,3+6,3+0,3*2+1,2*2)*(9,66+1,3)		237,832		
		pohled jižní : ((27,9+0,3*2)*(9,66+3)+(15,3+0,3*2)*(12,79-9,66))		410,577		
		pohled severní : ((31,2+1+0,75*2)*(9,66+1,3)+(10,7+11+1+0,3*2)*(12,79-9,66))		442,281		
24	941941292	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1042	m2	1 292,35400	32,90	42 518,45
25	941941842	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,2 m,H 30 m	m2	1 292,35400	44,10	56 992,81
26	941955001	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,2 m	m2	37,20000	93,00	3 459,60
		IV. NP : (0,8+1*2+5+3,2+8,6)*1		19,6		
		(6,3+3,2+8,1)*1		17,6		
27	944944011	Montáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 292,35400	11,10	14 345,13
28	944944031	Příplatek za každý měsíc použití sítě k pol. 4011	m2	1 292,35400	7,70	9 951,13
29	944944081	Demontáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	1 292,35400	6,60	8 529,54

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozoříce
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
Díl: 99		Staveništní přesun hmot				147 509,38
30	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m	t	540,32741	273,00	147 509,38
Díl: 713		Izolace tepelné				91 668,02
31	713141125	Izolace tepelná střeš, desky, na lepidlo PUK	m2	165,03400	107,00	17 658,64
		Včetně očištění podkladu od nesoudržných vrstev.				
		atika III. NP vodorovná :		20,9532		
		(6,18+15,16+9,48+6,18+15,16+2,98)*0,38				
		atika nad IV. NP vodorovná :		27,2308		
		(20,24*2+0,75*2+14,84*2)*0,38				
		atika III. NP svislá : (6+4,7+2,8+9,1+6+2,8+15,8+6)*0,95		50,54		
		atika IV. NP svislá :		66,31		
		(14,7+6,3+3,2+8,2+0,7*2+2,3+9,1+8+2,3+6,3)*0,95				
32	283754903	Deska polystyrenová BACHL XPS 300 SF tl. 60 mm, hladká, s ozubem, 1265 x 615 mm	m2	49,14768	251,00	12 336,07
		Začátek provozního součtu				
		atika III. NP : (6,18+15,16+9,48+6,18+15,16+2,98)*0,38		20,9532		
		atika nad IV. NP : (20,24*2+0,75*2+14,84*2)*0,38		27,2308		
		Konec provozního součtu				
		48,184*1,02		49,14768		
33	283754906	Deska polystyrenová BACHL XPS 300 SF tl. 120 mm, hladká, s ozubem, 1265 x 615 mm	m2	119,18700	502,00	59 831,87
		Začátek provozního součtu				
		atika III. NP svislá : (6+4,7+2,8+9,1+6+2,8+15,8+6)*0,95		50,54		
		atika IV. NP svislá :		66,31		
		(14,7+6,3+3,2+8,2+0,7*2+2,3+9,1+8+2,3+6,3)*0,95				
		Konec provozního součtu				
		116,85*1,02		119,187		
34	998713202	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m	%	898,26580	2,05	1 841,44
Díl: 763		Dřevostavby				18 241,13
35	763611131	M.bednění atik z desek do tl.18 mm, šroubo.	m2	64,05000	107,50	6 885,38
		atika III. NP : (6,8+15,4+3,+6,3+3,1+15,4+6,3)*0,5		28,15		
		atika IV. NP :		35,9		
		(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,5				
36	60725012	Deska dřevoštěpková OSB 3 N tl. 15 mm	m2	76,95000	128,00	9 849,60
		Začátek provozního součtu				
		atika III. NP : (6,8+15,4+3,+6,3+3,1+15,4+6,3)*0,5		28,15		
		atika IV. NP :		35,975		
		(15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,825*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+2+6,8)*0,5				
		Konec provozního součtu				
		výměra + prořez : 64,125*1,2		76,95		
37	998763201	Přesun hmot pro dřevostavby, výšky do 12 m	%	167,34980	9,00	1 506,15
Díl: 764		Konstrukce klempířské				201 455,81
38	764510420	Oplechování parapetů včetně rohů Ti Zn, rš 160 mm	m	155,20000	476,50	73 952,80
		včetně zednické výpomoci.				
		pohled jižní : 2*25+2		52		
		pohled severní : 2*12+1*2+1,2*3+0,6*3+2,2*3		38		
		2*2+1*2+1,2+0,6		7,8		
		pohled východní : 2*9+0,6*3+0,9*4+2+0,6		26		
		2*3		6		
		pohled západní : 2*9+0,6*3+0,9*4+2		25,4		

Položkový rozpočet

S:	12	Bytový dům Pozoříce
O:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm
R:	1	Zdivo Porotherm 38 Profi Dryfix a zateplení EPS 70 F tl. 120 mm

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
39	764530460	Oplechování zdí z Ti Zn plechu, rš 750 mm	m	128,30000	963,00	123 552,90
		atika III. NP : 6,8+15,4+3,2+6,3+3,1+15,4+6,3		56,5		
		atika IV. NP :		71,8		
		15,3+6,8+3,2+8,6+8,8+0,75*2+2,3+9,7+1+1,3+6,3+,2+6,8				
40	998764202	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	%	1 975,05700	2,00	3 950,11

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SO 1

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit NanoporColor	0,001	0,700	35,0
2	Baumit vnější štuková omítka (0,003	0,470	25,0
3	Baumit primo 2 vápenocementová	0,020	0,830	25,0
4	Cementový postřík	0,003	0,962	35,0
5	porotherm 50 eko+ profi dryfix	0,500	0,088	10,0
6	Baumit štuková omítka	0,020	0,470	25,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,747$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,954$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,189 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $1,080 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Baumit štuková omítka).
Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0320 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 2,6183 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

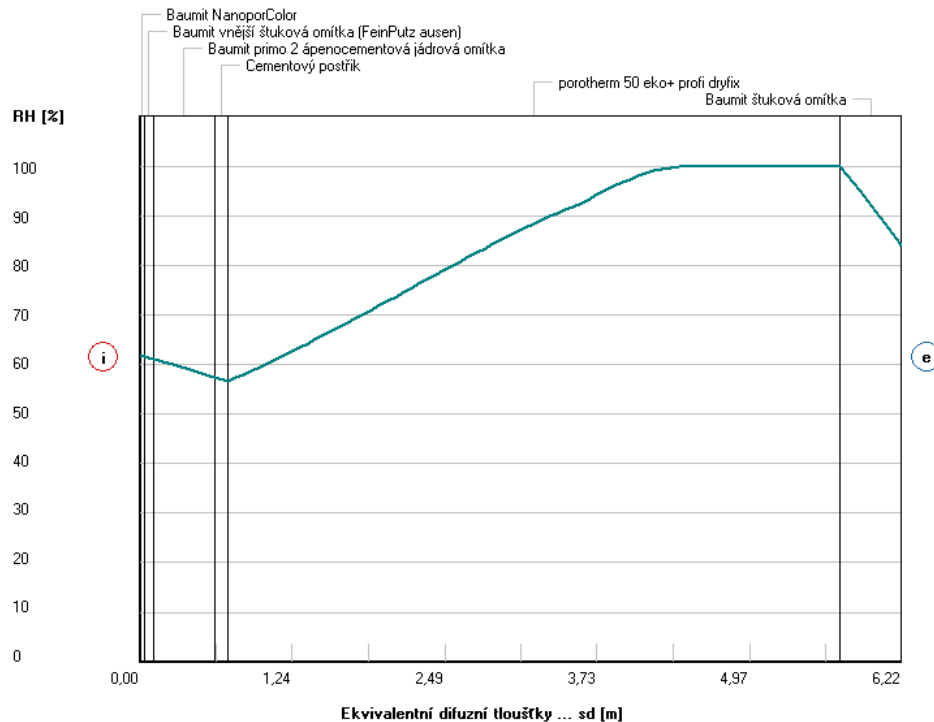
Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Rozložení relativní vlhkosti v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



LEGENDA:

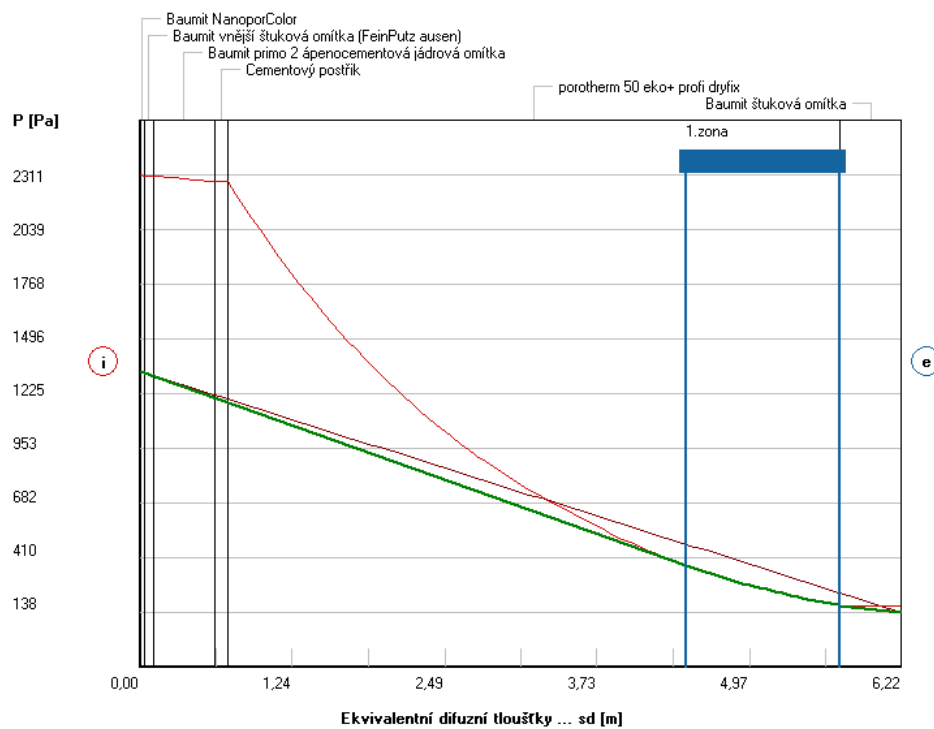
S0 1

Rozložení rel. vlhkosti:

Okr. podmínky:	20,6 C
Interiér	55,0 %
Exteriér	-15,0 C
	84,0 %

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



LEGENDA:

S0 1

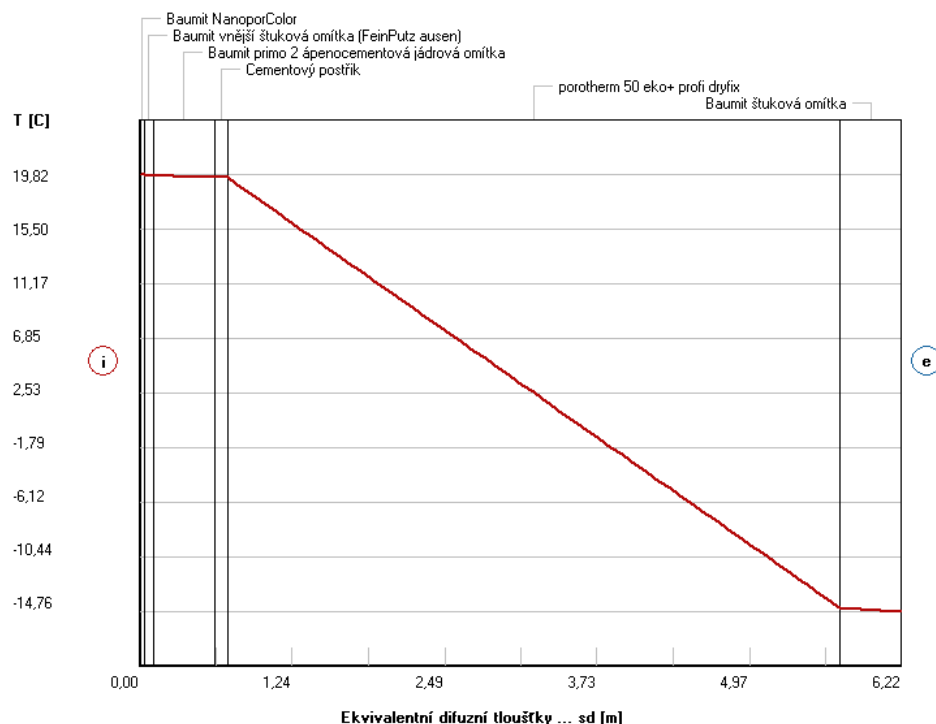
Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:	20,6 C
Interiér	55,0 %
Exteriér	-15,0 C
	84,0 %

- nasyc. tlak
- teoret. tlak
- skut. tlak
- kond. zóna

Rozložení teplot v typickém místě konstrukce

Zatížení venkovní návrhovou teplotou a vlhkostí podle ČSN 730540



LEGENDA:

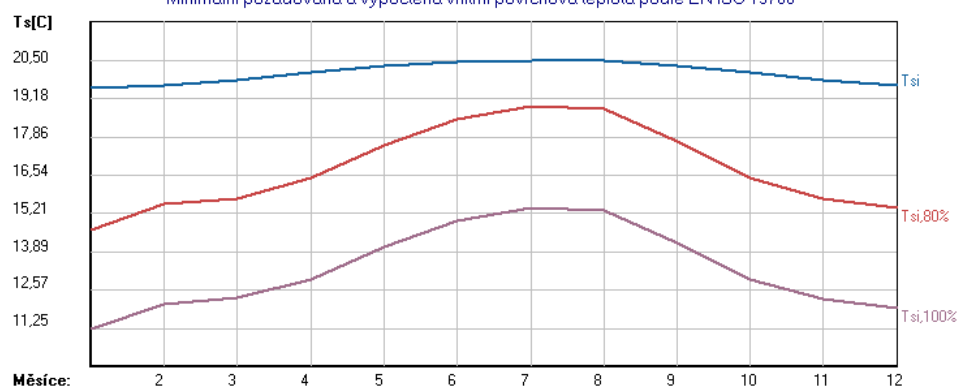
S0 1

Rozložení teplot:

Okr. podmínky:

Interiér	20,6 C
	55,0 %
Exteriér	-15,0 C
	84,0 %

Minimální požadovaná a vypočtená vnitřní povrchová teplota podle EN ISO 13788



LEGENDA:

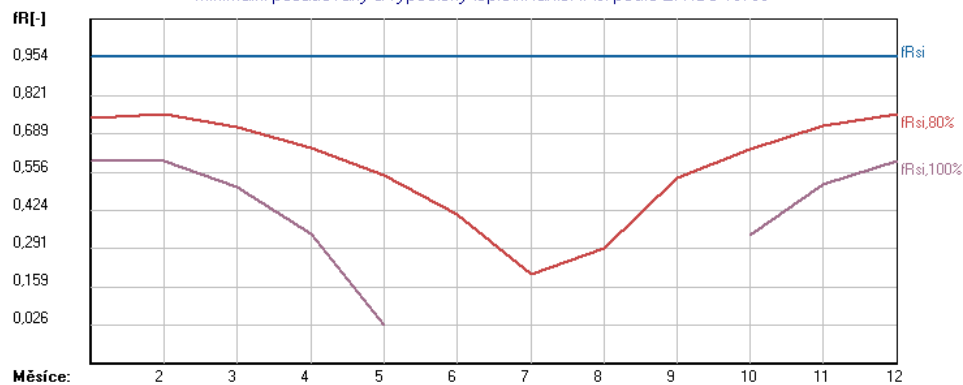
S0 1

Povrchové teploty a teplotní faktor:

Hodnoty pro max. povrch. rel. vlhkost:

- 80% (zamezení vzniku plísní)
- 100% (vyloučení orosování)
- Vypočtené hodnoty

Minimální požadovaný a vypočtený teplotní faktor fRsi podle EN ISO 13788



VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: SO 2

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru R_{Hi} : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit štuková omítka	0,020	0,470	25,0
2	Porotherm 38 Profi na zdi	0,380	0,108	10,0
3	Lepicí hmota Baumit Starcontact	0,005	0,800	50,0
4	EPS 70 F	0,120	0,042	20,0
5	Lepicí hmota Baumit Starcontact	0,004	0,800	50,0
6	Baumit uni primer	0,001	0,800	100,0
7	Baumit Nanoportop	0,002	0,700	25,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,747$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,958$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,171 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,108 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$ (materiál: EPS 70 F).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0128 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 3,3583 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

SCHODIŠTĚ 1.PP

VÝPOČET STUPNĚ

KV = 1300 MM, BĚŽNÉ STUPNĚ 150–180 MM

$$1300:170=7,65$$

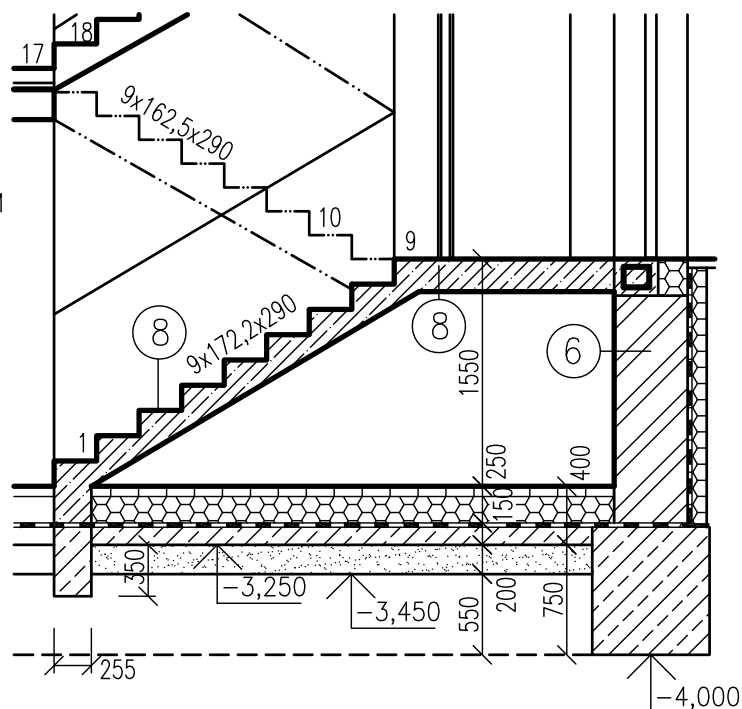
$$1300:8=162,5$$

$$H=162,5 \text{ mm}$$

$$2H+B=630$$

$$2 \times 162,5 + B = 630$$

$$B = 305,0 \text{ mm} = 290 \text{ mm}$$



VÝPOČET STUPNĚ

KV = 1550 MM, BĚŽNÉ STUPNĚ 150–180 MM

$$1550:170=9,11$$

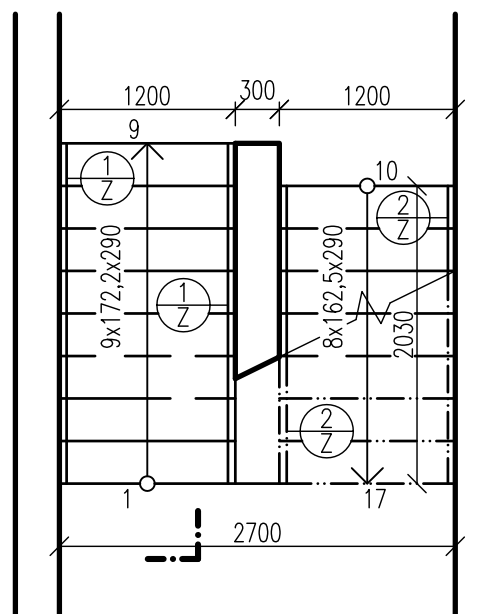
$$1550:9=172,2$$


$$H=172,2 \text{ mm}$$

$$2H+B=630$$

$$2 \times 172,2 + B = 630$$

$$B = 285,6 \text{ mm} = 290 \text{ mm}$$



VEDOUCÍ DP	VYPRACOVAL	KONZULTANT DP	FAKULTA STAVEBNÍ VŠB-TU OSTRAVA 	
ING. KATEŘINA KUBENKOVÁ, Ph.D	Bc. MICHAL SKOKAN			
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE			KATEDRA: POZEMNÍ STAVITELSTVÍ 225	
VARIANTNÍ ŘEŠENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ BYTOVÉHO DOMU			FORMÁT	1xA4
			DATUM	LISTOPAD 2017
			OBOR	3607T049
			ŠK.ROK	2017/2018
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
VÝPOČET SCHODIŠTĚ 1.PP			-	-

SCHODIŠTĚ 1.NP–4.NP

VÝPOČET STUPNĚ

KV = 3000 MM, BĚŽNÉ STUPNĚ 150–180 MM

$$3000:170=17,65$$

$$3000:18=166,7$$

$$H=166,7 \text{ mm}$$

$$2H+B=630$$

$$2 \times 166,7 + B = 630$$

$$B = 296,6 \text{ mm} = 290 \text{ mm}$$

SKLON

$$Tg\alpha = H/B = 166,7/290 = 0,575$$

$$\alpha = 30$$

PODCHODNÁ VÝŠKA

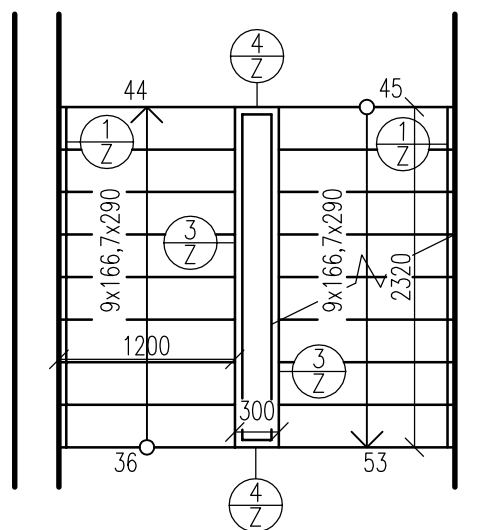
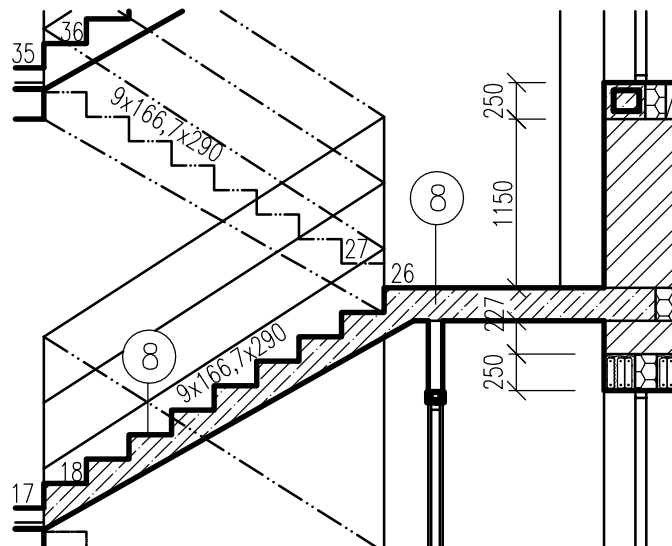
$$H1 = 1500 + 750 / \cos\alpha$$


$$H1 = 2366 \text{ mm}$$

PRŮCHODNÁ VÝŠKA

$$H2 = 750 + 1500 \times \cos\alpha$$

$$H2 = 2049 \text{ mm}$$



VEDOUCÍ DP	VYPRACOVAL	KONZULTANT DP	FAKULTA STAVEBNÍ VŠB-TU OSTRAVA 	
ING. KATEŘINA KUBENKOVÁ, Ph.D	Bc. MICHAL SKOKAN			
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE			KATEDRA: POZEMNÍ STAVITELSTVÍ 225	
VARIANTNÍ ŘEŠENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ BYTOVÉHO DOMU			FORMÁT	1xA4
			DATUM	LISTOPAD 2017
			OBOR	3607T049
			ŠK.ROK	2017/2018
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
VÝPOČET SCHODIŠTĚ 1.NP-4.NP			-	-

